



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA, GESTÃO E MÍDIA DO
CONHECIMENTO (PPGEGC)

Jane Maria Nogueira Makosky

Conservação e gestão dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana

Florianópolis

2026

Jane Maria Nogueira Makosky

Conservação e gestão dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Doutora em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento.

Orientador: Prof. Eduardo Juan Soriano-Sierra, Dr.

Coorientador: Prof. João Bosco da Mota Alves, Dr.

Florianópolis

2026

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor.

M235c Makosky, Jane Maria Nogueira.

Conservação e Gestão dos Serviços Ecossistêmicos Culturais para a Ecologia Urbana/ Jane Maria Nogueira Makosky; orientador, Eduardo Juan Soriano-Sierra; coorientador, João Bosco da Mota Alves, 2026.

359 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento, Florianópolis, 2026.

Inclui referências.

1. Ecologia urbana. 2. serviços ecossistêmicos culturais. 3. funções cognitivas superiores. 4. processos cognitivos complexos. 5. memória coletiva. 6. semiótica. I. Soriano-Sierra, Eduardo Juan. II. Alves, João Bosco da Mota. III. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento. IV. Título.

Jane Maria Nogueira Makosky

Conservação e gestão dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana

O presente trabalho em nível de Doutorado foi avaliado e aprovado, em 08 de outubro de 2025,
pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a Édis Mafra Lapolli, Dr.^a.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Aires Jose Rover, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Isa de Oliveira Rocha, Dr.^a.
Universidade do Estado de Santa Catarina

Prof.^a Renata Rogowski Pozzo, Dr.^a.
Universidade do Estado de Santa Catarina

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado
adequado para obtenção do título de Doutora em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento



Documento assinado digitalmente
Luciane Maria Fadel
Data: 23/02/2026 19:48:24-0300
CPF: ***.558.569-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Luciane Maria Fadel, Dr.^a
Coordenação do Programa de Pós-Graduação



Documento assinado digitalmente
Eduardo Juan Soriano Sierra
Data: 23/02/2026 09:50:00-0300
CPF: ***.801.499-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Eduardo Juan Soriano-Sierra, Dr.
Orientador

Florianópolis

2026

A complexidade da simplicidade.

A gota do beija-flor.

(Autor desconhecido, dizem que veio de um povo indígena)

AGRADECIMENTOS

À fonte criadora, ao universo, à biodiversidade, pelas oportunidades.

À família, em especial aos meus pais, Hamilton *in memoriam* e Zenir, pelo amor e proteção.

Ao meu irmão Hamilton, pela atenção.

Ao orientador, Eduardo Juan Soriano-Sierra, pela compreensão, pelo acolhimento, pelo otimismo, oportunidade de aprendizagem.

Ao professor João Bosco da Mota Alves, pela coorientação e contribuições.

À professora Édis Mafra Lapolli, pelas sugestões e atenção na banca de qualificação e, posteriormente, na conclusão deste trabalho.

Ao Marcos Volanin, pela atenção.

À professora Inara Antunes Vieira Willerding, pela atenção.

À professora Isa de Oliveira Rocha, pela atenção e participação na banca de defesa final.

À professora Renata Rogowski Pozzo, pela atenção e participação na banca de defesa final.

Ao professor Aires Jose Rover, pela atenção e participação na banca de defesa final.

Aos colegas, pelo período de convivência e de aprendizagem.

Às pessoas que participaram das entrevistas, as quais não estão citadas diretamente aqui por questões éticas.

Aos amigos queridos, que torceram por mim, minha eterna gratidão.

À secretaria do Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento (PPGEGC), pela disponibilidade e atenção.

Ao Núcleo de Estudos do Mar (NEMAR), pelo acolhimento e oportunidades de aprendizagem.

Em um trabalho em que a pesquisa inclui os seres mais-que-humanos, eu não poderia deixar de mencionar o meu grande amiguinho Juju, *in memoriam*, cãozinho e amiguinho querido, membro da família, sempre ao meu lado. Ele ensinou-me esperança, alegria, compaixão, amorosidade.

RESUMO

O meio urbano é caracterizado por uma vida com a perda de natureza e de qualidade de vida para todos. Por isso, entre os objetivos, foram realizados estudos em referenciais teóricos e buscou-se conhecer empiricamente as comunidades da Ilha de Santa Catarina, com vistas a criar diretrizes para contribuir com a conservação e gestão de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana. A metodologia foi exploratória e descritiva. Assim, estabeleceu-se diálogo com diversas comunidades por meio de uma abordagem qualitativa e interpretativa, envolvendo pessoas que frequentam a educação básica até as pessoas com formação *stricto sensu*. Desta forma, foi possível responder à pergunta de pesquisa: como a conservação de serviços ecossistêmicos culturais contribui com a ecologia urbana? Estes serviços contribuem para a ecologia urbana porque conectam os demais serviços ecossistêmicos, os quais dependem dos serviços ecossistêmicos culturais. Pode-se considerar que a conservação da biodiversidade na ecologia urbana é uma construção cultural e social. Para tanto, a conservação dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana está associada às oportunidades cotidianas para as pessoas constituírem social e culturalmente interações que facilitem a constituição da cultura e da sociedade integradas à conservação dos serviços ecossistêmicos culturais, os quais são relacionados ao desenvolvimento de processos cognitivos complexos, bem como às funções cognitivas superiores, visto que os serviços ecossistêmicos culturais se caracterizam por serem interpretativos, relacionais, cognitivos, constituídos pela cultura das pessoas no meio, semelhante às funções cognitivas superiores. Neste sentido, os serviços ecossistêmicos culturais contribuem para oportunidades do exercício e da constituição dos processos cognitivos complexos, bem como das funções cognitivas superiores, pois os serviços ecossistêmicos culturais mobilizam experiências simbólicas em relação ao meio ambiente, como a constituição de processos relacionais, bem como semióticos, os quais envolvem a estética, a ética e a lógica, o que possivelmente é positivo para a ecologia urbana. Desta forma, favorece-se a constituição de uma memória coletiva, bem como dos processos cognitivos predominantemente superiores relacionados à conservação e gestão de todos os serviços ecossistêmicos. Neste sentido, a contribuição das diretrizes para a gestão e conservação dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana. A conservação e gestão dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana estão relacionadas aos processos de interações culturais e sociais cotidianas para o ser humano, assim se relacionam às questões educacionais, seja na educação formal, seja na educação informal, bem como nas interações online e offline.

Palavras-chave: ecologia urbana. serviços ecossistêmicos culturais. funções cognitivas superiores. processos cognitivos complexos. memória coletiva. semiótica.

ABSTRACT

The urban environments are characterized by a way of life that involves the loss of nature and a reduction in quality of life for all. Therefore, among the objectives, studies were conducted using theoretical frameworks, and empirical research was carried out with communities on Santa Catarina Island, aiming to create guidelines to support the conservation and management of cultural ecosystem services for urban ecology. The methodology was exploratory and descriptive. In this way, dialogue was established with diverse communities through a qualitative and interpretative approach, involving people ranging from those attending basic education to those with *stricto sensu* academic degrees. This approach made it possible to answer the research question: how does the conservation of cultural ecosystem services contribute to urban ecology? These services contribute to urban ecology because they connect with other ecosystem services, which depend on cultural ecosystem services. It can be considered that biodiversity conservation in urban ecology is a cultural and social construct. Accordingly, the conservation of cultural ecosystem services for urban ecology is associated with everyday opportunities for people to socially and culturally develop interactions that facilitate the creation of a culture and society integrated with the conservation of cultural ecosystem services. These services are related to the development of complex cognitive processes as well as higher cognitive functions, since cultural ecosystem services are interpretative, relational, and cognitive, shaped by people's culture within their environment, similarly to higher cognitive functions. In this sense, cultural ecosystem services contribute to opportunities for exercising and developing complex cognitive processes and higher cognitive functions because they mobilize symbolic experiences related to the environment, including relational and semiotic processes that involve aesthetics, ethics, and logic, which is potentially beneficial for urban ecology. Consequently, they support the creation of a collective memory as well as higher cognitive processes related to the conservation and management of all ecosystem services. In this context, the proposed guidelines contribute to the management and conservation of cultural ecosystem services for urban ecology. The conservation and management of these services are linked to processes of daily cultural and social interactions for humans, relating to educational issues in both formal and informal education, as well as in online and offline interactions.

Keywords: urban ecology. cultural ecosystem services. higher cognitive functions. complex cognitive processes. collective memory. semiotics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — Necessidade de inclusão e desenvolvimento.....	22
Figura 2 — Imagem da Ilha de Santa Catarina	40
Figura 3 — Mapa interativo do Índice de Desenvolvimento das Cidades (IDSC)	41
Figura 4 — Evolução do índice de desenvolvimento da cidade.....	42
Figura 5 — Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	48
Figura 6 — Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 18.....	50
Figura 7 — Interações Socioculturais na Ecologia Urbana e os Desafios do Antropoceno	76
Figura 8 — Fluxograma de trabalho.....	86
Figura 9 — Maciço do Morro da Cruz	99
Figura 10 — Vista do Morro da Cruz.....	101
Figura 11 — Centro Histórico	102
Figura 12 — Costa da Lagoa.....	104
Figura 13 — Costa da Lagoa: região gastronômica	106
Figura 14 — Armação	106
Figura 15 — Paisagem na Armação	107
Figura 16 — Centro da Lagoa da Conceição	108
Figura 17 — Centrinho da Lagoa	109
Figura 18 — Rio Vermelho	110
Figura 19 — Parque Estadual do Rio Vermelho	111
Figura 20 — Comunidade de Pesca	112
Figura 21 — Distrito do Pântano do Sul	113
Figura 22 — Paisagem no Distrito do Pântano do Sul.....	114
Figura 23 — Água potável na Comuniade da Costa da Lagoa	115
Figura 24 — Escola do Mar	117
Figura 25 — Horta do Pacuca	118
Figura 26 — Paisagem da Armação	126
Figura 27 — Poluição na Lagoa da Conceição	143

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 — Comunidades Entrevistadas na Ilha de Santa Catarina	98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Relação de Trabalhos no PPGEHC	31
Quadro 2 — Diretrizes para a conservação dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana.	185
Quadro 3 — Diretrizes para a conservação e gestão dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana	193
Quadro 4 — Método Delphi: 2ª rodada. Diretrizes para a gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana	205
Quadro 5 — Diretrizes validadas na segunda rodada do Método Delphi.	215
Quadro 1A — Resultados dos registros mais relevantes na base Scopus para as palavras-chave “ <i>Urban Ecology and Ecosystem Services and Brazil</i> ”	258
Quadro 2A — Resultados dos registros mais relevantes na base Web of Science para as palavras-chave “ <i>Urban Ecology and Ecosystem Services and Brazil</i> ”	259
Quadro 3A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave “ <i>Cultural Ecosystem Services and Brazil</i> ”	260
Quadro 4A — Resultados dos registros relevantes na base Web of Science para as palavras-chave “ <i>Cultural Ecosystem Services and Brazil</i> ”	261
Quadro 5A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave “ <i>Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Brazil</i> ”	261
Quadro 6A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave “ <i>Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Brazil</i> ”	262
Quadro 7A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave “ <i>Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing</i> ”	263
Quadro 8A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave “ <i>Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Higher Cognitive Processes and Brazil</i> ”	264
Quadro 9A — Resultados dos registros relevantes na base Web of Science para as palavras-chave “ <i>Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Higher Cognitive Processes and Brazil</i> ”	265
Quadro 10A — Resultados dos registros relevantes na base SciELO para as palavras-chave “Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento de Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores e Brasil” e “ <i>Ecología Urbana y Servicios Ecosistémicos Culturales y Compartición de Conocimiento y Procesos Cognitivos Superiores y Brasil</i> ” ..	265
Quadro 11A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave “ <i>Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Higher Cognitive Processes</i> ”	266

Quadro 12A — Resultados dos registros relevantes na base Web of Science para as palavras-chave “ <i>Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Higher Cognitive Processes</i> ”	266
Quadro 13A — Resultados dos registros relevantes na Base SciELO para as palavras-chave “Ecologia e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento de Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores” e “ <i>Ecología y Servicios Ecosistémicos Culturales y Compartición de Conocimiento y Procesos Cognitivos Superiores</i> ”	267
Quadro 14A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave “ <i>Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Higher Cognitive Processes</i> ”	267
Quadro 15A — Resultados dos registros relevantes na base Web of Science para as palavras-chave “ <i>Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Higher Cognitive Processes</i> ”	268
Quadro 1B — Identificação dos Entrevistados da Comunidade do Maciço do Morro da Cruz: Comunidades do Monte Serrat e Morro da Caixa	269
Quadro 2B — Identificação dos Entrevistados da Comunidade do Centro Histórico	277
Quadro 3B — Identificação dos Entrevistados da Comunidade da Costa da Lagoa	288
Quadro 4B — Identificação dos Entrevistados da Comunidade da Armação.....	298
Quadro 5B — Identificação dos Entrevistados da Comunidade da Lagoa da Conceição.....	308
Quadro 6B — Identificação dos Entrevistados da Comunidade do Rio Vermelho	314
Quadro 7B — Identificação dos Entrevistados das Comunidades de Pesca do Santinho e de Ingleses	319
Quadro 1C — Questionário com as diretrizes constituídas para estabelecer diretrizes para a conservação e gestão de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana.	331
Quadro 1D — Questionário para estabelecer diretrizes para a conservação e gestão de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana.....	346

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Total de artigos selecionados após análise das duplicidades e triplicidades nas bases de dados	92
Tabela 2 — Resultados da 1ª rodada de aplicação do Método Delphi	203
Tabela 3 — Resultados da 2ª rodada de aplicação do Método Delphi	213
Tabela 1A — Total de artigos encontrados nas bases de dados Scopus, Web of Science, SciELO	255
Tabela 2A — Total de artigos selecionados após análise das duplicidades e triplicidades nas bases de dados	256

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
APP	Áreas de Preservação Permanente
ARESC	Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
BCD	Diversidade Biocultural
BPBES	Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos
CASAN	Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
CEBRAP	Centro Brasileiro de Análise e Planejamento
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e Caribe
CICES	Classificação Internacional Comum dos Serviços Ecossistêmicos
COMCAP	Companhia de Melhoramentos da Capital
COMDEMA	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente
DE	Desserviço Ecossistêmico
EaD	Ensino à Distância
EDS	Educação para o Desenvolvimento Sustentável
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EPAGRI	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
FBDS	Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável
FLORAM	Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
GEE	Gases Efeito Estufa
GPS	Sistema de Posicionamento Global
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
ICCA	Associação Internacional de Congressos e Convenções
ICLEI	Governos Locais pela Sustentabilidade
ICMbio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano

IDHP	Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado às Pressões Planetárias
IDSC-BR	Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades
IMA	Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina
IPBES	Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPUF	Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NSC TV	Nossa Santa Catarina
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PANAMC	Parque Natural Municipal do Morro da Cruz
PANC	Plantas Alimentícias Não Convencionais
PBMC	Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas
PIB	Produto Interno Bruto
PISA	Programa Internacional de Avaliação De Estudantes
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPGEGC-UFSC	Programa de Pós-graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina
RAPI	Relatório Anual de Análise de Progresso de Indicadores
REBES	Reserva Biológica Estadual
Rede CLIMA	Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas
RNB	Rendimento Nacional Bruto
SBN	Soluções Baseadas em Natureza
SDE	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina
SDSN	Rede de Soluções de Desenvolvimento Sustentável
SDSN	<i>Sustainable Development Solutions Network</i>
SE	Serviço Ecossistêmico
SIG	Sistemas de Informações Geográficas
SIRHESC	Sistema de Informações de Recursos Hídricos de Santa Catarina

SMI	Secretaria Municipal de Infraestrutura
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SOBRE	Sociedade Brasileira de Restauração Ecológica
SPI	Serviço de Proteção ao Índio
TALE	Termo de Assentimento Livre Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TI	Tribos indígenas
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TNC	<i>The Nature Conservancy Brasil</i>
UC	Unidade de Conservação
UE	União Europeia
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA	21
1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	23
1.3 OBJETIVOS	26
1.3.1 Objetivo geral.....	26
1.3.2 Objetivos específicos.....	26
1.4 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA	27
1.5 ESCOPO DA PESQUISA	30
1.6 A ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PPGEHC-UFSC.....	30
1.7 ABORDAGEM METODOLÓGICA	34
1.8 ASPECTOS ÉTICOS	35
1.9 ESTRUTURA DA TESE	35
2 REFERENCIAL TEÓRICO	37
2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	37
2.2 ECOLOGIA URBANA	38
2.2.1 Tecnologias na ecologia urbana	40
<i>2.2.1.1 Tecnologias por drones para o compartilhamento do conhecimento</i>	<i>43</i>
2.3 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS	50
2.4 ECOLOGIA URBANA E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS	54
2.4.1 Comunidades de práticas.....	58
<i>2.4.1.1 Participação da comunidade na gestão da água</i>	<i>58</i>
<i>2.4.1.2 Gestão do esgotamento sanitário</i>	<i>59</i>
<i>2.4.1.3 Participação da comunidade na educação.....</i>	<i>59</i>
<i>2.4.1.4 Participação das comunidades no uso da terra</i>	<i>60</i>
2.5 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS CULTURAIS	60
2.6 ECOLOGIA URBANA E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS CULTURAIS	64
2.7 COMPARTILHAMENTO DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS CULTURAIS NA ECOLOGIA URBANA	66
2.8 MEMÓRIA CULTURAL.....	66
2.8.1 Memória coletiva e memória individual.....	70
2.9 FUNÇÕES COGNITIVAS SUPERIORES	71
2.9.1 A constituição das significações e dos sentidos nas e pelas linguagens no cotidiano	73

2.10 A FORMAÇÃO DO SIGNO NA SEMIÓTICA CULTURAL.....	74
2.10.1 A tríade: lógica, ética e estética	78
2.11 SÍNTESE DO CAPÍTULO.....	78
3 METODOLOGIA	83
3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	83
3.2 FLUXOGRAMA DE TRABALHO	85
3.2.1 Caracterização da pesquisa	87
3.2.2 Coleta da pesquisa	87
3.2.2.1 <i>Entrevistas Semiestruturadas</i>	88
3.2.2.1.1 Identificação dos Participantes	89
3.2.2.1.2 Busca de Informações.....	89
3.2.2.1.3 Compartilhamento do Conhecimento	90
3.2.2.2 <i>Entrevistas livres com as Comunidades de Práticas.....</i>	90
3.2.2.3 <i>Revisão Bibliográfica</i>	91
3.2.2.3.1 Revisão nas Bases de Dados.....	91
3.2.2.3.2 Pesquisa de Literatura.....	94
3.2.2.3.3 Pesquisa documental.....	94
3.2.3 Análise da coleta	94
3.2.4 Constituição das diretrizes.....	95
3.2.5 Verificação e consolidação das diretrizes	95
3.2.6 Relatório final	96
4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO	97
4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	97
4.1.1 Maciço do Morro da Cruz: Comunidades do Monte Serrat e do Morro da Caixa.....	99
4.1.2 Comunidade do Centro Histórico	102
4.1.3 Comunidade da Costa da Lagoa	104
4.1.4 Comunidade da Armação	106
4.1.5 Comunidade da Lagoa da Conceição.....	108
4.1.6 Comunidade do Rio Vermelho	110
4.1.7 Comunidade de Pesca do Santinho e Ingleses.....	111
4.1.8 Comunidade de prática voltada para a água potável no Distrito do Pântano do Sul	113
4.1.9 Comunidade de prática voltada para a água potável na Comunidade da Costa da Lagoa.....	115

4.1.10 Comunidade de prática voltada à Educação na Escola do Mar.....	116
4.1.11 Comunidade de prática no Campeche, voltada para a terra e para a alimentação coletiva, a horta do Pacuca	117
4.2 SELEÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA	119
4.3 AS PRÁTICAS E OS DESAFIOS DO COMPARTILHAMENTO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS CULTURAIS EM COMUNIDADES URBANAS	120
4.3.1. A natureza como estética e refúgio	120
4.3.2. O direito ecológico e o cuidado.....	130
4.3.3. Uso de tecnologias por drones	133
4.3.4. Conflitos e desafios na gestão de recursos (água, plantas, saneamento, território)	139
4.3.5. Memória e ancestralidade na percepção da natureza	152
4.4. CONTRIBUIÇÕES RELACIONAIS DA TEORIA E DA EMPÍRIA PARA A CONSERVAÇÃO E GESTÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS CULTURAIS PARA A ECOLOGIA URBANA	153
5 CONSTITUIÇÃO DAS DIRETRIZES PARA A CONSERVAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS CULTURAIS PARA A ECOLOGIA URBANA.....	175
5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	175
5.2 DIRETRIZES PROPOSTAS PARA A CONSERVAÇÃO E GESTÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS CULTURAIS PARA A ECOLOGIA URBANA	175
5.2.1 Eixo 1: Identificação dos Entrevistados das comunidades	175
5.2.2 Eixo 2: Busca de informações	177
5.2.3 Eixo 3: Compartilhamento do conhecimento.....	179
6 VALIDAÇÃO DAS DIRETRIZES PROPOSTAS.....	193
6.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	193
6.2 MÉTODO DELPHI: 1ª RODADA.....	193
6.3 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO DELPHI 1ª RODADA.....	202
6.4 MÉTODO DELPHI: 2ª RODADA.....	205
6.5 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO DELPHI 2ª RODADA.....	213
6.6 DIRETRIZES ESTABELECIDAS PARA O COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO	215
7 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	224
7.1 CONCLUSÕES.....	224
7.1.1 Quanto aos objetivos	225
7.1.2 Quanto à contribuição para a ciência	227

7.1.3 Quanto à contribuição para os profissionais da área de mídias.....	227
7.1.4 Quanto à contribuição para os profissionais de educação	228
7.1.5 Quanto à contribuição para os profissionais da área de gestão	229
7.1.6 Quanto à contribuição para os profissionais da área de saúde	230
7.1.7 Quanto à contribuição para a busca de informações	230
7.1.8 Quanto à contribuição para o compartilhamento do conhecimento	231
7.1.9 Quanto à contribuição para as organizações pesquisadas.....	232
7.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	232
REFERÊNCIAS.....	234
APÊNDICE A	254
APÊNDICE B.....	269
APÊNDICE C	330
APÊNDICE D	331
APÊNDICE E.....	344
APÊNDICE F.....	346

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresenta-se a proposta da pesquisa. Contextualiza-se o tema e define-se o problema que orienta o desenvolvimento da tese. Na sequência são apresentados os objetivos gerais e específicos, a justificativa e relevância do trabalho para o campo de estudos, escopo da pesquisa, aderência da pesquisa ao Programa de Pós-graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGEGC-UFSC), abordagem metodológica e estrutura da tese.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

O sociólogo Halbwachs (1990) apresentou o conceito Memória Coletiva, o qual compartilha o conhecimento sobre a memória e encontra ressonância no presente sobre algo vivido entre pessoas e assim as produções dos significados e sentidos. Pois a memória coletiva constitui-se social e culturalmente, bem como nas e pelas relações entre as pessoas. Neste sentido e significação, a Memória Coletiva de Halbwachs (1990) constitui-se semelhante às Funções Cognitivas Superiores do psicólogo Vygotski (1931).

Na teoria de Vygotski (1931), as Funções Cognitivas Superiores são a conversão em ações mentais das vivências e relações que o ser humano tem no e pelo meio. Pois o ser humano converte o que vivência no seu cotidiano em suas próprias funções e processos cognitivos. Por isso, as Funções Cognitivas Superiores são conhecidas como funções e processos culturais, processos superiores ou processos cognitivos complexos, os quais são constituídos nas e pelas relações de significações e sentidos na e pela cultura, sociedade e história de vida.

A partir da referência vigotskiana, antropólogos contemporâneos como Lave e Wenger (1991) apresentaram o termo cognição situada. A aprendizagem constitui-se situada nas relações entre pessoas em contextos de práticas. A aprendizagem está associada à cultura no cotidiano das pessoas. Conforme Lave (2015), a produção cultural das pessoas é a aprendizagem que é produção cultural.

Nesta perspectiva, também colaboram concepções como do educador Paulo Freire, “[...] o foco de Freire está na ação social, enquanto o enfoque de Vygotsky está no pensamento social”. Ambos autores integram importantes contribuições para o cotidiano das pessoas (Jones, 2021, p. 1).

Deste modo, considerando-se fundamentos a partir dos autores supracitados, o contato do ser humano com a chamada realidade não é direta, compreende-se que o contato do ser

humano com o chamado real é mediado pelas próprias constituições das funções e processos cognitivos, constituídos social e culturalmente na história de vida. Assim, por meio de tais processos, o ser humano constitui o pensar, o sentir, o fazer. Neste sentido, como docente, na procura pela compreensão de como melhor colaborar com pessoas para a apropriação do conhecimento, e, por partir de conceitos de autores como os supracitados houve a busca por compreender como é a vida cotidiana e o modo de pensar de pessoas que precisam apropriarem-se de conceitos, de abstrações, enfim, de conhecimentos não comuns ao próprio cotidiano. A partir de conversas com estas pessoas e observações pelo bairro delas, houve a constatação de que a história de vida e referenciais culturais e sociais, destas pessoas, estariam associados ao estilo de vida desfavorável ao desenvolvimento.

Figura 1 — Necessidade de inclusão e desenvolvimento



Fonte: <https://autossustentavel.com/2017/09/saneamento-basico-brasil.html>

Cenários como o da Figura 1, no cotidiano de muitas pessoas, lembra um refrão da música Deus é Brasileiro do grupo Terra Samba (1996) “[...] Entre outras coisas que eu quero é saber/ Por favor me ensina / Como esse povo que sofre / Com fome e que passa mal / Vai batucar na panela vazia / E fazer carnaval Ôôô [...]”.

As insuficiências históricas e socioculturais de desenvolvimento humano frequentemente surgiam acompanhadas por insuficiência de referências em relação às melhores oportunidades de conhecimento e qualidade de vida no cotidiano. Tais constatações levaram a

acreditar que muitas insuficiências de comunidades poderiam ser reduzidas por oportunidades de desenvolvimento humano integrado ao seu cotidiano, além do banco escolar.

Conforme Paulo Freire (1983) as cidades têm tarefa educativa e por isso a relevância do tratamento da sua memória que, além de guardar, também comunica às gerações.

Por isso a valorização dos benefícios da natureza, — os serviços ecossistêmicos —, na ecologia urbana, à qual é uma abordagem para melhorar as condições de vida das populações nas cidades (Daily, 1997; Costanza *et al.*, 1997; Sukopp e Wittig., 1998; Alberti, 2008; Chan *et al.*, 2012; Nagendra, 2016; Santos, 2005; PNUD, 2020; PNUMA, 2021; IPBES, 2019; ICCA, 2021; BPBES, 2021; MMA, 2021).

As coletividades podem possibilitar impactos favoráveis ao sistema terrestre. Pois as pessoas, como força coletiva, podem ser consideradas agentes de mudanças (PNUD, 2020).

1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Apesar das dificuldades educacionais que significativa parte da população brasileira enfrenta (Brasil, 2023), o Brasil detém muita riqueza de biodiversidade (MMA, 2021). Dessa forma, há potencial para articular o uso de Soluções Baseadas em Natureza (SBN), por meio da Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (BPBES, 2022). Com isso, possibilita-se enfrentar os desafios urbanos apoiados em ecossistemas saudáveis e constituir soluções para ajudar a conservar a biodiversidade, promover saúde e gerar benefícios ambientais, sociais e econômicos, bem como, possivelmente, contribuir para a valorização dos serviços ecossistêmicos (BPBES, 2022). Neste sentido, compreende-se como importante integrar possibilidades de constituir a conservação dos serviços ecossistêmicos (MMA, 2021; BPBES, 2022) e o desenvolvimento humano, bem como a constituição dos processos cognitivos, compreendidos como simultaneamente culturais, sociais e históricos (Vygotskiki, 1931; Halbwachs, 1990). Mesmo na Ilha de Santa Catarina as comunidades necessitam constituir conhecimentos sobre os serviços ecossistêmicos para contribuir com ações como as do RAPI (2021, 2022), especialmente sobre os serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Costanza *et al.*, 1997, 1997; Chan *et al.*, 2012). Por isso, há relevância em articular a ecologia (Haeckel, 1866) com a ecologia urbana (Sukopp *et al.*, 1998; Alberti, 2008; Nagendra, 2016) e os serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Costanza *et al.*, 1997, 1997; Chan *et al.*, 2012), os quais são processos relacionais aos processos cognitivos, culturais e sociais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012), bem como também processos relacionais aos processos cognitivos complexos predominantemente superiores (Vygotski, 1931). Isto é uma lacuna no

conhecimento. Assim, é relevante refletir sobre como a conservação dos serviços ecossistêmicos culturais contribui com a ecologia urbana. Pois, principalmente, as cidades têm, constantemente, perdas dos benefícios da natureza, ou seja, perdas dos serviços ecossistêmicos, os quais são essenciais para a conservação das vidas (Daily, 1997; Costanza *et al.*, 1997; Chan *et al.*, 2012; PNUD, 2020; PNUMA, 2021).

A comunidade internacional reconheceu a contaminação e a destruição dos recursos naturais pelas ações humanas. Portanto, a comunidade científica apresentou o conceito de Antropoceno, pois os seres humanos são significados como uma grande força no planeta (Brühl e Crutzen, 1988; Crutzen e Stoermer, 2000; Leinfelder, 2013; Lopes *et al.*, 2020; Keppner *et al.*, 2020; Lade *et al.*, 2020; PNUD, 2020; Barnes *et al.*; Jabot, 2023; Ferguson *et al.*, 2023). Constituir ações voltadas à conservação da natureza (PNUD, 2020) e de desenvolvimento humano tem relevância e integra questões cognitivas, culturais e sociais na história de vida das pessoas (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990) (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990). Por isso, são ainda mais relevantes as ações com vistas ao desenvolvimento humano associado à conservação da natureza. Assim, valoriza-se a proposta do Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado às Pressões Planetárias (IDHP), para todos os países progressivamente reduzirem as pressões sobre o planeta (PNUD, 2020), a partir do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), apresentado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 1993). Pois, devido à relevância de as coletividades humanas retomarem ações voltadas ao desenvolvimento em que as necessidades do presente sejam atendidas sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades, foi formalizada em 1987 pelo Relatório de Brundtland, publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU), e, assim, socializada amplamente a expressão desenvolvimento sustentável. Desta forma, um modelo de mudança social passa a fundamentar-se com uma visão crítica ao avanço econômico e social com a devastação da natureza. O desenvolvimento industrial dos países deve ter a gestão além do financeiro e incluir as condições sociais e ambientais (ONU, 2021).

Com vistas a conservar as condições sociais e ambientais, em contraponto ao Produto Interno Bruto (PIB), por este considerar apenas a dimensão econômica do desenvolvimento, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), apresentado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 1993), divulgou três dimensões básicas do desenvolvimento humano: a renda, a educação e a saúde. Estes foram indicadores desenvolvidos por Mahbub ul Haq e Amartya Sen (1990) para ser reconhecido o direito de as pessoas escolherem e terem oportunidades para desenvolverem-se e serem o que desejam ser. Neste modelo de

desenvolvimento, a sustentabilidade fundamentou-se no *Triple Bottom Line*, constituído pela integração das dimensões econômica, social e ambiental de modo a haver equilíbrio entre vidas no planeta (Elkington, 1999; ONU, 2015, 2020, 2021). Nos últimos anos, foi proposto que o IDH seja ajustado para Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado às Pressões Planetárias (IDHP), para todos os países progressivamente reduzirem as pressões sobre o planeta (PNUD, 2020).

No planeta, todas as vidas são consideradas como sujeito de direitos. “[...] deve-se reconhecer a legitimidade a um direito ecológico, porque a consciência da interdependência (entre homens e natureza) é a chave para a sobrevivência (de ambos)” (Gonçalves et al., 2018, p. 153). A crise ecológica mundial e a exploração da natureza, sem piedade, geraram, além da perda da biodiversidade, também a perda de fontes de alimentos e qualidade de vida para todos (Boaventura de Souza Santos, 2005).

Pela importância de todas as vidas, em face aos desafios globais, no século XXI, a proposta para agir de forma colaborativa e responsável para soluções e para o bem coletivo é meta da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO (2015). A educação pode oportunizar desenvolvimento humano além da educação formal nas escolas e universidades, mas também nas e pelas relações sociais e interações com a natureza no e pelo meio ambiente; por isso, há a valorização dos conhecimentos extraescolares pela educação não formal e, no cotidiano das cidades, em que pessoas interagem na educação informal, tais interações também constituem cognição, sociocultura, história de vida e memórias nas referências individuais e coletivas (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990; Freire, 1993; Gadotti, 2005; Fávero, 2007; UNESCO, 2023). Neste contexto, todas as possibilidades educacionais são importantes, pois o Brasil encaminha muitas decisões para mudanças e melhorias pela educação, embora ainda enfrente fracassos por insuficiências de estruturas. Assim, a educação formal precisa ser complementada pela educação informal (Freire, 1997; Gadotti, 2007). Como consequência das dificuldades na educação brasileira, o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) constatou que o Brasil está entre os países com pior desempenho educacional (Brasil, 2023).

No entanto, o Brasil detém significativa riqueza de biodiversidade (MMA, 2021). Dessa forma, há potencial para articular o uso de Soluções Baseadas em Natureza (SBN), por meio da Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (BPBES, 2022). Com isso, possibilita-se constituir enfrentamentos aos desafios urbanos e constituir soluções baseadas em natureza, promover saúde e benefícios ambientais, sociais, econômicos e contribuir para a valorização dos serviços ecossistêmicos (BPBES, 2022).

No Brasil, o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2021) divulgou os serviços ecossistêmicos subdivididos em quatro categorias: serviços de provisão; serviços de suporte; serviços de regulação e serviços culturais. Os serviços culturais são benefícios não materiais providos pelos ecossistemas. Entre estes, a recreação, o turismo, a identidade cultural, as experiências espirituais, as estéticas, o desenvolvimento intelectual, entre outros. Os serviços de provisão fornecem bens ou produtos ambientais para consumo ou comércio. Entre eles, os alimentos, a água, as madeiras, as fibras, os extratos e outros. Os serviços de suporte mantêm a perenidade da terra, como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações, o controle de pragas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta, a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético. Os serviços de regulação fazem a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle de processos críticos de erosão e deslizamento das encostas (MMA, 2021).

Portanto, a relevância dos serviços ecossistêmicos para a ecologia urbana, visto que a ecologia urbana propõe estudar em áreas urbanas o bem-estar humano (Daily, 1997; Costanza *et al.*, 1997; Sukopp *et al.*, 1998; Alberti, 2008; Chan *et al.*, 2012; Nagendra, 2016; Boaventura de Souza Santos, 2018; IPBES, 2019; PNUD, 2020; PNUMA, 2021; ICCA, 2021; BPBES, 2021; MMA, 2021).

Diante do exposto, a pergunta de pesquisa: como a conservação dos serviços ecossistêmicos culturais contribui com a ecologia urbana?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Estabelecer diretrizes para a gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana.

1.3.2 Objetivos específicos

Analisar o arcabouço teórico, no Brasil, sobre serviços ecossistêmicos, serviços ecossistêmicos culturais, processos cognitivos e memória coletiva.

Analisar as práticas e os desafios do compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais em comunidades urbanas da Ilha de Santa Catarina.

Sintetizar os achados teóricos e práticos para identificar os princípios fundamentais para uma gestão socioambiental inclusiva e culturalmente situada na Ilha de Santa Catarina.

Propor, com base nesses princípios, um conjunto de diretrizes para a gestão e conservação dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana na Ilha de Santa Catarina.

Validar as diretrizes propostas junto a um painel de especialistas por meio do método Delphi.

1.4 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

No Brasil há falta de pesquisas que articulem a ecologia (Haeckel, 1866) com a ecologia urbana (Sukopp *et al.*, 1998; Alberti, 2008; Nagendra, 2016) e os serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Costanza *et al.*, 1997, 1997; Chan *et al.*, 2012), os quais são processos relacionais aos processos cognitivos, culturais e sociais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012), bem como constituem-se simultaneamente aos processos cognitivos complexos predominantemente superiores (Vygotski, 1931). Desta forma, os serviços ecossistêmicos culturais são interpretativos e constituídos social e culturalmente na história de vida das pessoas (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012) nas comunidades quando partilham crenças em comum. Nesse sentido, utiliza-se o termo comunidade porque o foco está nas pessoas enquanto sujeitos que integram um coletivo de relações sociais e memórias (Durkheim, 1996).

Embora seja em um território o lugar onde as interações humanas com a natureza na ecologia urbana são constituídas, nesta pesquisa atribui-se relevância aos grupos sociais em suas constituições culturais por serem as pessoas importantes para os estudos sobre a ecologia urbana e os serviços ecossistêmicos culturais, bem como a participação das coletividades na gestão socioambiental.

Assim, é fundamental a inclusão das coletividades para participarem das relações sociais, econômicas e da história dos espaços na cidade (Santos, 1987).

A gestão socioambiental, possivelmente, pode valorizar mais as abordagens *Top Down* e *Bottom Up*, as quais devem constituir um consenso na ecologia urbana. E possivelmente, pode-se lograr melhores resultados para as coletividades (Pietta e Tononi, 2021; Swyngedouw, 2009; Blakeley, 2010; Guarneros-Meza *et al.*, 2010; Silver *et al.*, 2010).

A mais ampla participação das coletividades nas ações que envolvem a ecologia urbana e os serviços ecossistêmicos culturais, possivelmente, contribui para possibilidades de estudos transversais em organizações que visam integrar à gestão socioambiental interações entre a ecologia urbana e os serviços ecossistêmicos culturais. Assim, em relação às contribuições desta proposta, destacam-se a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade (Daily, 1997; Costanza *et al.*, 1997; Sukopp *et al.*, 1998; Alberti, 2008; Chan *et al.*, 2012; Nagendra, 2016; Boaventura de Souza Santos, 2018; IPBES, 2019; PNUD, 2020; PNUMA, 2021; ICCA, 2021; BPBES, 2021; MMA, 2021). Desta forma, contribui-se em relação às mudanças climáticas com comunidades (Ferguson *et al.*, 2023); e, ao considerar-se, também, as interações humanas na e pela cultura, possivelmente, contribui-se com o desenvolvimento humano (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990; Freire, 1993; Lave, 2015) social e com o IDHP (PNUD, 2020). Constituir conhecimentos e valores relacionados à ecologia urbana é estudar como os sistemas humanos e sistemas ecológicos evoluem (Alberti, 2008), o que pode facilitar para a ecologia urbana virtuosas conexões entre ecossistemas e comunidades (Nagendra, 2016).

Entre as estratégias, princípios éticos capazes de induzir a transformação social, bem como a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável, os quais devem ser alcançados até 2030, portanto, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, elencados pela Organização das Nações Unidas (2015). É possível que, por meio da geração de interações de um dos ODS, seja possível impactar outro ODS, bem como outros ODS, e promover o desenvolvimento sustentável, acreditam alguns autores (Pires *et al.*, 2021). Tais objetivos são fundamentais para o Brasil, bem como para as acessibilidades e a convivência entre todos os seres (ONU 2022).

Em reação à acessibilidade na vida de todos, é relevante considerar que muito da paisagem em contextos urbanos pode envolver programas para construir possibilidades para futuros sustentáveis, verdes ou azuis, pela ação coletiva para facilitar a gestão sustentável nas cidades. A ação coletiva é sempre desafiadora, pois é preciso encontrar espaços para pessoas afetadas por más gestões e retomar uma gestão voltada à sustentabilidade (Nagendra, 2016). No Brasil, por exemplo, entre as necessidades, há a de prover a segurança alimentar. A Organização Mundial de Saúde – OMS (2020), no departamento de Nutrição e Segurança Alimentar, trata da carga de doenças físicas, químicas e microbianas como consequentes da alimentação nutritiva, a qual inclui mais do que a comida, mas também as dietas saudáveis (OMS, 2020), as quais devem ser fundamentais para combater a fome (FAO, 2019). As cidades podem possibilitar a capacitação de pessoas para a alimentação saudável e sustentável. Resolver

problemas em contextos de ecologia e urbanismo são ações importantes, especialmente quando o ser humano procura uma vida melhor sem estar de acordo com princípios sustentáveis (Masnavi *et al.*, 2019).

Para constituir ações para uma vida sustentável, há relevância em ações para as relações de ensinar e aprender em possibilidades de “[...] experiências informais nas ruas, nas praças, no trabalho, nas salas de aula das escolas, nos pátios dos recreios, em que variados gestos de alunos, de pessoal administrativo, de pessoal docente se cruzam cheios de significação” (Freire, 1997, p. 50, grifo nosso). Paulo Freire dizia que, na sociedade do conhecimento, o espaço escolar é maior do que a escola; entre os outros espaços de formação: mídia, rádio, TV, vídeo, internet, igrejas, sindicatos, teatros, empresas, ONGs, famílias, entre muitos outros, ampliou-se a noção de escola e de sala de aula. “A educação tornou-se comunitária, virtual, multicultural e ecológica e a escola estendeu-se para a cidade e o planeta [...] insistia na conectividade, na gestão coletiva do conhecimento social a ser socializado de forma ascendente” (Gadotti, 2007, p. 81).

Assim, as ações cotidianas, a atividade humana e a cognição são indissociáveis, no mundo e com o mundo social e culturalmente constituído. Por isso, é importante situar a cognição humana em relação à cultura, ao contexto, à história e em relação às práticas sociais (Lave, 1990). Dessa forma, “A aquisição dos saberes, o pensamento e o conhecimento são relações entre as pessoas envolvidas em uma atividade no mundo e com o mundo social e culturalmente estruturado” (Lave, 1991, p. 148).

No sentido da constituição social e cultural, contribuições de estudos sobre os processos complexos ou funções psíquicas superiores, ou culturais (Vygotski, 1931), bem como os estudos como a tríade: a lógica, a ética, a estética de Charles Sander Peirce possibilitam avançar em estudos sobre as alterações climáticas (Ferguson *et al.*, 2023), a “[...] tal estética (como devemos valorizar) não seja considerada isoladamente, mas antes que forme a base para a ética (como devemos nos comportar) e a lógica (como devemos pensar) dos jovens, sendo conosco em uma comunidade de investigação no Antropoceno” (Ferguson *et al.*, 2023, p. 1). Assim, reconhecem-se as políticas e os desafios à educação, destaca-se a concepção de Paisagem Cultural Brasileira, tal como porção peculiar do território nacional, a qual representa o processo de interação do homem com o meio natural, em que a vida e a ciência humana imprimiram marcas ou atribuíram valores; tal concepção integra o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), em consonância com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura (UNESCO), em 2009, pela portaria n.º 127. Entre as políticas, o IPHAN constitui como desafio desde a educação básica até o ensino de graduação

a concepção do valor da Paisagem Cultural à sociedade, bem como tal valorização à memória e história do Planeta e das vidas (IPHAN, 2009).

Nesta tese, defende-se que os serviços ecossistêmicos culturais para a conservação na ecologia urbana melhor contribuem quando no meio ambiente consideram-se vivências e compartilhamento humano no meio, integrados ao desenvolvimento dos processos cognitivos predominantemente superiores ou processos cognitivos complexos.

1.5 ESCOPO DA PESQUISA

Como escopo, a conservação e gestão dos serviços ecossistêmicos culturais na ecologia urbana, considerando-se os processos cognitivos complexos, bem como as funções cognitivas superiores, também conhecidas como funções e processos culturais.

Em relação à delimitação conceitual, o conhecimento abordado é o tácito e o explícito.

Há uma integração de métodos devido à abordagem interpretativa da pesquisa. Utiliza-se o método dialético pela interpretação dinâmica e holística de uma realidade, na qual os fatos sociais não podem ser compreendidos isolados das influências culturais, políticas, econômicas e outros fatores. Assim, é uma visão em que o mundo não é constituído por coisas isoladas, pois elas existem por processos interligados, os quais constituem mudanças constantes (Lakatos & Marconi, 2007; Geertz, 2008; Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990; Freire, 1987, 1988, 1989, 1991, 1993, 2000, grifo nosso). A pesquisa também se apoia nos métodos indutivo e abdutivo, devido às referências na semiótica peirciana bem como nas contribuições de Santaella (1983; 2016).

O nível de análise tem como objeto o indivíduo e a organização. A abrangência é regional. A temporalidade é histórica.

1.6 A ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PPGE GC-UFSC

Entre as áreas do conhecimento, o trabalho ora apresentado abrange as áreas de Mídia do Conhecimento e de Gestão Socioambiental, as quais se integram em uma abordagem interdisciplinar pelas conexões e articulações de conhecimentos online e offline.

Entre as referências, bem como conectividade no PPGE GC, pela interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e transversalidade, esta pesquisa possibilita diálogos entre as áreas, Mídia

do Conhecimento e Gestão do Conhecimento. Embora não tenham sido encontrados, no PPGEGC, trabalhos com o mesmo tema e problema, foram encontrados trabalhos que apontaram aderência em dimensões desta pesquisa.

O Quadro 1 apresenta, de forma cronológica, estudos encontrados no contexto do PPGEGC com conexão com o tema proposto na pesquisa ora apresentada.

Quadro 1 — Relação de Trabalhos no PPGEGC

Autor	Orientador	Tema/Ano	Teses/ Dissertações
Roncarelli, D.	Araci Hack Catapan	ÁGORA: concepção e organização de uma taxonomia para análise e avaliação de Objetos Digitais de Ensino-Aprendizagem, 2012.	Tese
Borges, M. A.	Gertrudes Aparecida Dandolini	Dinâmica das Parcerias Intersetoriais em Iniciativas de Inovação Social: da descrição à proposição de diretrizes, 2017.	Tese
Nunes, C. C.	Richard Perassi Luiz de Sousa	Conhecimento da cidade: modelo de qualificação da imagem da marca do lugar urbano, 2017.	Tese
Neves, M. L. C.	Francisco Antônio Pereira Fialho	Modelo de desenvolvimento da capacidade de criar valor compartilhado, como base na mudança da qualidade do capital intelectual criado e incorporado, 2019.	Tese
Tarachucky, L.	Maria José Baldessar	Framework conceitual para apoiar a formulação de estratégias de design de interação urbana envolvendo o uso de recursos de mídia locativa digital, 2021.	Tese

Prim, M. A.	Gertrudes Aparecida Dandolini	GOVERNANÇA EM ORGANIZAÇÕES COM FINS SOCIAIS: um estudo multicaso à luz da Inovação Social, 2021.	Tese
Medeiros, D. O.	Richard Perassi Luiz de Sousa	Cidades ideais: conhecimento, utopia, imaginação, utopia e motivação para projetos inovadores, 2022.	Tese
Prado, G. M. B. C.	Roberto Carlos dos Santos Pacheco	Modelo EEHT: apoio ao funcionamento de equipes emergentes heterogêneas, temporárias em eventos de coprodução de curta duração, 2022.	Tese
Martins, G. J. T.	Patricia de Sá Freire	Framework para a Comunicação como Ponte entre Stakeholders da Governança Multinível de Cidades Inteligentes, 2023.	Tese
Vazquez, A. A. B.	Neri dos Santos	Modelo de Governança de um Ecossistema de Commons de Conhecimento na Prevenção de Desastres Socioambientais, 2024.	Tese

Fonte: Elaborado pela autora, com base no Banco de Teses e Dissertações do PPGECC.

Na tese de Roncarelli (2012), houve o desenvolvimento de uma taxonomia para análise de objetos de ensino e aprendizagem na cultura de convergência. Como princípios que regeram a investigação e sustentaram a criação, foram selecionados: a autonomia, a autopoiese, a cooperação, a imanência e a interação. Pois a cultura da convergência possibilita novas formas para participar e cooperar. Aproxima-se do conceito de inteligência coletiva. Parte de iniciativas individuais para a realização no coletivo. Tais considerações colaboraram para a proposta e desenvolvimento de mais uma taxonomia.

Borges (2017) propôs diretrizes para o apoio ao desenvolvimento de parcerias intersetoriais, e a governança mostrou-se crucial para a inovação social. Assim, o valor

compartilhado mostrou-se fundamental para o desenvolvimento social e a cocriação como integrante das diretrizes, as quais alertaram sobre a criatividade das pessoas ser fundamental.

Nunes (2017) colaborou com estudos sobre como os espaços urbanos funcionam também como mídias que comunicam uma imagem de marca simbólica dos lugares, moldada pelas percepções de moradores e visitantes. Propôs um modelo para identificar e categorizar a identidade urbana com base em atributos funcionais, estético-simbólicos e interações sociais, integrando dados técnicos, publicitários e comunitários. O objetivo é oferecer aos gestores uma ferramenta para planejar e desenvolver cidades a partir do reconhecimento dos valores tangíveis e intangíveis de cada local, como cultura, sociabilidade e potencial turístico.

Neves (2019) orientou para o desenvolvimento da capacidade de uma organização criar valor compartilhado de modo a considerar a caracterização do capital intelectual a ser criado e incorporado para tal propósito. Em relação à cocriação, esta autora alerta sobre a necessidade de aprofundar teorias sobre *stakeholders* internos e externos para interações e para criação de soluções. Também se considerou que a cocriação e o valor compartilhado são um caminho para a inovação.

Tarachucky (2021) contribuiu com estudos sobre *design* de interação urbana, o qual é voltado à criação de interfaces que qualifiquem experiências urbanas e estimulem a organização social em torno de causas comuns.

Prim (2021) evidenciou a necessidade de estudos sobre a aprendizagem social comunitária para processos colaborativos para atender diversos atores e desafios sociais, bem como necessidades de governança.

Medeiros (2022) contribuiu com estudos sobre a imaginação, os sonhos e os devaneios para impulsionar a idealização de cidades como fontes para o conhecimento, inovação e realização. Assim, seus estudos buscaram categorizar as motivações e razões simbólico-culturais que levam à criação de cidades idealizadas, desde sua concepção imaginária até sua possível concretização material e geopolítica.

Prado (2022) contribuiu com um modelo conceitual de apoio ao funcionamento de equipes emergentes heterogêneas temporárias em eventos de coprodução de curta duração.

Martins (2023) descreveu uma relação entre o constructo cidades inteligentes e os mecanismos de governança multinível, bem como estratégias e elementos de comunicação para a governança multinível de cidades inteligentes, e elencou diretrizes da comunicação para promover a integração e o engajamento entre *stakeholders* para a governança multinível de cidades inteligentes. Entre as recomendações, a comunicação como meio para estabelecer processos de aprendizagem para os diversos *stakeholders* no sistema de múltiplos níveis.

Vazquez (2024) colaborou ao propor um modelo para a mitigação de riscos e de desastres socioambientais, o qual pode ser possível na medida em que os governos e os cidadãos, juntos, possam produzir soluções para minimizar os impactos dos desastres.

As teses e dissertações mencionadas estão em conexão com o contexto deste trabalho. Assim, pretende-se juntar-se a estes relevantes estudos citados com a finalidade de mais conhecimentos sobre o tema e contribuir com o PPGEHC.

1.7 ABORDAGEM METODOLÓGICA

A abordagem é qualitativa, pois compreende experiências e pontos de vista de indivíduos e grupos sociais (Lakatos e Marconi, 2001). A pesquisa baseia-se em valores que refletem dimensões mais profundas das relações e visa integrar as partes com o todo, com uma visão ligada à historicidade do processo social e à construção teórica (Minayo, 2001). Assim, as partes não são isoladas, mas se complementam, pois todas as dimensões da pesquisa se inter-relacionam (Minayo, 2001; Lakatos e Marconi, 2001). Portanto, caracteriza-se como uma pesquisa interpretativa (Rey, 2002). Quanto à classificação, é exploratória e descritiva (Gil, 2007), sendo a pesquisa exploratória responsável por tornar o problema mais explícito e a descritiva focada na descrição das características de uma população ou fenômeno, ou no estabelecimento de relações entre variáveis (Gil, 2007).

1.8 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi realizada a partir de referenciais teóricos, método e ética. Os participantes desta pesquisa assinaram uma autorização para publicar o uso das informações coletadas na análise dos dados, incluindo os trechos de entrevistas gravadas e posteriormente transcritas. Todas as informações coletadas foram tratadas com total sigilo e confidencialidade, as quais foram acessíveis apenas aos pesquisadores diretamente envolvidos neste estudo. Esse compromisso ético assegurou que as informações não fossem utilizadas para finalidades alheias aos objetivos da pesquisa, preservando o sigilo e o respeito aos participantes desta pesquisa. Durante todo o processo de pesquisa, os participantes contaram com acompanhamento e suporte. Pois, em caso de dúvidas ou necessidade de esclarecimentos, a pesquisadora responsável esteve disponível para atendimento contínuo, por e-mail ou telefone. É importante destacar que, embora a colaboração dos participantes tenha sido de grande relevância para esta pesquisa, a decisão de não participar ou de se retirar da pesquisa a qualquer momento foi respeitada, sem qualquer tipo de constrangimento. Assim, com relação aos aspectos éticos, a pesquisadora teve o cuidado de respeitar e proteger as pessoas participantes da pesquisa.

1.9 ESTRUTURA DA TESE

O Capítulo 1 apresenta a contextualização da pesquisa, define-se o problema que orienta o desenvolvimento da tese, na sequência, a pergunta de pesquisa, os objetivos, a justificativa e relevância do trabalho para o campo de estudos, escopo da pesquisa, aderência da pesquisa ao Programa de Pós-graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGEGC-UFSC); referências do EGC, abordagem metodológica e finaliza com os aspectos éticos.

O Capítulo 2 apresenta o referencial teórico, o qual contribui para prover este estudo, e vai além dos autores selecionados na revisão integrativa nas bases de dados. Assim, o referencial teórico contribuiu com bibliografias consultadas em livros, em teses do PPGEGC e de outros programas e consultas em documentos.

O Capítulo 3 apresenta os procedimentos metodológicos necessários à realização da pesquisa, a caracterização, os instrumentos e procedimentos para a coleta e análise de dados.

O Capítulo 4 apresenta os resultados das entrevistas com as comunidades pesquisadas na Ilha de Santa Catarina, entre as quais: Comunidades do Maciço da Cruz, especialmente no Monte Serrat e no Morro da Caixa; a Comunidade do Centro Histórico; a Comunidade da Armação; a Comunidade da Lagoa da Conceição; a Comunidade da Costa da Lagoa; a Comunidade do Rio Vermelho; a Comunidade de Pesca do Santinho e de Ingleses; entre as comunidades de práticas, a Comunidade da Horta do Pacuca, no Campeche; e, entre as Comunidades de práticas em gestão da água potável, a Comunidade Distrito do Pântano do Sul, e, a Comunidade da Costa da Lagoa; por fim, a comunidade de práticas voltada para a educação, a Comunidade da Escola do Mar. Apresentam-se as entrevistas semiestruturadas e as entrevistas abertas. Sequencialmente, ao agrupamento das entrevistas, apresenta-se a discussão dos dados coletados.

O Capítulo 5 apresenta as diretrizes propostas com o objetivo de contribuir com os serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana.

O Capítulo 6 trata da validação das diretrizes criadas para a gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais no contexto da ecologia urbana, por meio do método Delphi.

O Capítulo 7 apresenta as conclusões deste trabalho, bem como recomendações para trabalhos futuros.

Ao final do documento, apresentam-se as referências e os apêndices.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este capítulo expõe os referenciais teóricos para analisar, interpretar e compreender complexidades humanas e sociais em suas significações e contextos. Assim, a pesquisa qualitativa constitui-se, também, da teoria como instrumento para colaborar com a constituição do conhecimento (Creswell, 2007). Desta forma, utilizaram-se dados de instituições, livros, teses, dissertações e artigos. As revisões de artigos das bases de dados estão descritas no Apêndice A.

Os referenciais teóricos possibilitaram suporte teórico para os tópicos deste capítulo e para os demais capítulos.

Atribui-se relevância à ecologia (Haeckel, 1866) por ser o estudo das relações entre os indivíduos e o meio ambiente, bem como com as condições orgânicas, inorgânicas e processos ambientais em áreas urbanas (Haeckel, 1866). A ecologia urbana constituiu-se para que os seres vivos tenham melhor qualidade de vida (Haeckel, 1866; Sukopp *et al.*, 1998); as áreas urbanas devem estar integradas aos serviços ecossistêmicos, considerados os benefícios que a natureza proporciona às vidas no planeta (Daily, 1997; Costanza *et al.*, 1997; Sukopp *et al.*, 1998; Alberti, 2008; Chan *et al.*, 2012; Nagendra, 2016). Assim, a integração entre ecologia urbana (Haeckel, 1866; Sukopp *et al.*, 1998) e serviços ecossistêmicos é essencial e faz falta, especialmente em regiões urbanizadas, devido à crescente escassez de água potável, necessidade de arborização e de fertilidade do solo, entre outros serviços da natureza que dependem da cultura de conservação (Costanza *et al.*, 1997; Daily, 1997; Diegues *et al.*, 2000; 2000; Chan *et al.*, 2012; Alberti, 2008; Nagendra, 2016; Fisch *et al.*, 2016; Braat e De Groot, 2012). Neste sentido, as relações entre os indivíduos e o meio ambiente (Haeckel, 1866) na ecologia urbana (Haeckel, 1866; Sukopp *et al.*) contribuem para constituir os serviços ecossistêmicos culturais, os quais podem, social e culturalmente, potencializar relações e práticas integradas à conservação ambiental. Desta forma, a relevância de estudos sobre a ecologia urbana e serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Diegues *et al.*, 2000; Chan *et al.*, 2012; Alberti, 2008; Nagendra, 2016; Fisch *et al.*, 2016; Braat e De Groot, 2012). A cultura de compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais, possivelmente, potencializa nas relações na cidade uma cultura de conservação, maior participação na gestão socioambiental e qualidade de vida (Daily, 1997; Diegues *et al.*, 2000; Chan *et al.*, 2012; Alberti, 2008; Nagendra, 2016; Fisch *et al.*, 2016; Braat e De Groot, 2012), bem como contribui para a

constituição de memória cultural. Quando essa memória é constituída nas e pelas relações de processos sociais e culturais na história de vida de uma pessoa e comunidade, constitui a memória coletiva (Halbwachs, 1990), conceito relacionado às funções cognitivas superiores (Smolka, 2000). As funções cognitivas superiores são as relações sociais e culturais na história de vida das pessoas, convertidas por cada indivíduo em processos cognitivos e psíquicos; por isso, esses processos são de natureza cultural e social, constituem-se por meio de signos, embora não sejam o signo em si (Vygotski, 1931). A formação do signo na semiótica cultural é um processo relacional complexo, constituído pela simultaneidade entre cognição, cultura e sociedade, pelos quais constituem-se as significações e os sentidos atribuídos (Peirce, 1839-1914; Santaella, 1983; 2016). Assim, as relações na cidade são fundamentais.

2.2 ECOLOGIA URBANA

Ecologia é um termo que significa a teia de relações complexas, as quais conectam os seres vivos ao ambiente que os rodeia. A ecologia, ou, oekologie, conhecida como distribuição geográfica dos indivíduos é a ciência das relações dos indivíduos com o mundo, com as condições orgânicas e inorgânicas da existência, também, chamada de economia da natureza (Haeckel, 1866).

A ecologia urbana constitui-se em uma abordagem que visa melhorar as condições de vida das populações nas cidades. A ecologia urbana também se refere aos processos ambientais associados às áreas urbanas nos estudos da ecologia e da biologia e, nas ciências naturais, a ecologia urbana refere-se aos processos ambientais e padrões biológicos. Na perspectiva antropocêntrica, a ecologia urbana constitui-se na vida das populações nas cidades (Sukopp *et al.*, 1998). Nesta pesquisa, a ecologia urbana é estudada em relação à conservação da natureza, bem como dos serviços ecossistêmicos nas cidades (Daily, 1997; Costanza *et al.*, 1997; Sukopp *et al.*, 1998; Alberti, 2008; Chan *et al.*, 2012; Nagendra, 2016; Boaventura de Souza Santos, 2018; IPBES, 2019; PNUD, 2020; PNUMA, 2021; ICCA, 2021; BPBES, 2021; MMA, 2021). O cotidiano das cidades é compreendido, também, por referenciais semióticos, tais como a teoria de Vygotski (1931), a qual ensina que o ser humano converte o que vivencia no dia a dia em processos cognitivos complexos, bem como processos cognitivos superiores, que se caracterizam por serem culturais e sociais (Vygotski, 1931) e integrados à memória coletiva (Halbwachs, 1990).

As cidades, no entanto, atualmente, abrigam mais da metade da população mundial e, especialmente nas cidades, são demonstrados, explicitamente, padrões insustentáveis de

consumo, uso de recursos, perda de natureza e biodiversidade, destacou Hamú (2021), Representante do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente no Brasil (Ferreira *et al.*, 2021). As cidades ocupam aproximadamente 3% da área terrestre global, e o acúmulo global de população humana e modo de urbanização caracterizam-se por crescente consumo (Kronenberg *et al.*, 2024), também, de combustíveis fósseis, contaminação da água, poluição do ar atmosférico, queima da biomassa; e tais processos antrópicos levaram a modificações na circulação de água, no clima, na produtividade biológica, na biodiversidade, nos ciclos biogeoquímicos, nos padrões de sedimentação da utilização das terras e mares, na degradação do ozônio da estratosfera; assim, os antropogênicos constituem-se como transformações globais (Brühl e Crutzen, 1988; Crutzen e Stoermer, 2000; Leinfelder, 2013; Lopes *et al.*, 2020; Barnes *et al.*, 2022). Especialmente as cidades de países com alta renda exibem modelos de sustentabilidade acessíveis principalmente para pessoas economicamente ricas; porém, também, há a gentrificação e disparidades de saúde entre pessoas (Kronenberg *et al.*, 2024, p. 1). A gentrificação, a disparidade de saúde e o consumo crescente também acontecem em algumas regiões do Sul Global (Arantes *et al.*, 2000). “As cidades brasileiras abrigavam, há menos de um século, 10% da população nacional. Atualmente são 82%. Incharam, num processo perverso de exclusão e de desigualdade” (Loch, C., 2007, p. 5359); e, segundo o Censo Demográfico de 2022, 87,4% da população brasileira reside em áreas urbanas (IBGE, 2025). Neste sentido, entre muitas outras problemáticas, os desequilíbrios das sociedades humanas espelham-se nas pressões sobre o planeta e reforçam-se mutuamente (PNUD, 2020), exacerbaram e aceleraram as mudanças naturais (Simon *et al.*, 2014). Desta forma, “[...] produtos e problemas não demoram muito tempo para rodar o mundo e cruzar o oceano, portanto, precisamos estar atentos e perceber a mudança também ao nosso redor” (Luz, 2017, p. 36).

O modo de urbanização caracteriza-se por necessidades de redução de consumo e de conectar pessoas e natureza (Kronenberg *et al.*, 2024; Rigolon, 2016; Zhu *et al.*, 2021; Michelin e Mogaladi, 2013; Varlev, 2017; PNUD 2020, 2021). As cidades perpetuam uma desconexão com a natureza no sentido espacial, econômico, cognitivo e emocional (Kronenberg *et al.*, 2024). A saúde planetária está relacionada às conexões sociais, bem como às políticas locais e às condições ambientais (Kronenberg *et al.*, 2024; Brande *et al.*, 2021; Li *et al.*, 2021; PNUD, 2020, 2021; Wiedmann *et al.*, 2017).

Portanto, considera-se que os sistemas do planeta necessários para a sobrevivência estão desestabilizados pelos seres humanos (PNUD, 2020). Há pertinência em estudar a cidade e incluir estudos das relações entre a natureza e sistemas sociais por compreender-se como

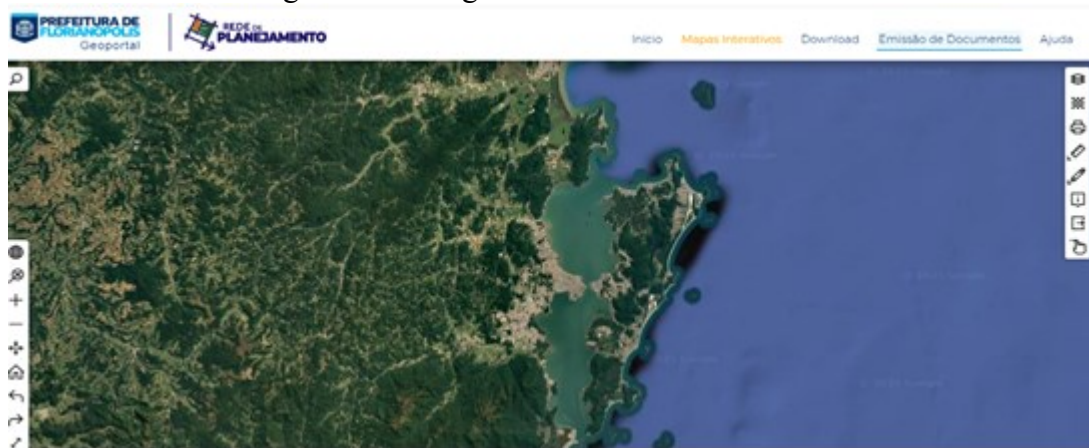
necessário repensar a natureza nas cidades, bem como considerar-se os ecossistemas e a biodiversidade por meio de “uma abordagem social à natureza e a natureza como um produto social” (Pietta e Tononi, 2021, p. 1). As sociedades constituem-se nas conexões com os sistemas socioecológicos e com os sistemas ecoevolutivos, e os sistemas sociais do ecossistema urbano são influenciados por antropogênicos, entre estes, a economia, a política, a demografia, as alterações do clima (Alberti, 2024).

Desta forma, devido à complexidade da ecologia urbana, valoriza-se o uso das tecnologias.

2.2.1 Tecnologias na ecologia urbana

Entre as tecnologias para facilitar o planejamento urbano sustentável, “[...] o sistema de geoprocessamento é uma ferramenta essencial para o planejamento urbano da cidade” (Florianópolis, 2024).

Figura 2 — Imagem da Ilha de Santa Catarina



Fonte: <https://geoportal.pmf.sc.gov.br/map>

O geoprocessamento, além de possibilitar informações geográficas por imagens e sinais de satélite, também facilita buscar soluções para situações práticas localizadas (Silva e Zaidan, 2004, 2011). A dinâmica socioecológica e ecoevolutiva, ao ser influenciada “[...] por fatores naturais e humanos (como clima, economia e política), afeta funções ecossistêmicas ao modificar habitat, conectividade, biogeoquímica e interações bióticas e abióticas, além de impulsionar processos como domesticação e invasões” (Alberti, 2024, p. 1). Pode-se compreender a dinâmica de áreas verdes urbanas e sua relação com o planejamento ambiental pelas imagens, bem como fotografias, as quais facilitam uma visão mais abrangente sobre as

transformações de áreas urbanas ao longo da história. Assim, é possível mais eficiência em relação à constituição das políticas públicas e das estratégias de urbanismo sustentável (Junqueira e Lock, 2023). Em 2024, institui-se o Sistema Municipal de Informações Urbanísticas e Cartografia Oficial para a gestão territorial de Florianópolis pelo decreto n.º 26.184, nos termos do art. 321 da Lei Complementar n.º 482/2014, alterada pela Lei Complementar n.º 739/2023. Possibilitou-se o GeoFloripa (de acesso interno) e o GeoPortal (de acesso público) para constituir o sistema de informações no município (Brasil, 2014; Florianópolis, 2024). A Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis – FLORAM acompanha o meio ambiente, bem como as Unidades de Conservação – UC pelo geoprocessamento (Florianópolis, 2024).

Entre as demais tecnologias que colaboram para informar sobre as cidades, no Brasil, destaca-se a plataforma sobre o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC-BR). Esta ferramenta atualmente mostra 5.570 municípios no Brasil em relação à Agenda 2030, seus avanços, desafios, potenciais, fragilidades. A plataforma serve de apoio às políticas públicas. O Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC-BR) é uma iniciativa do Instituto Cidades Sustentáveis, em parceria com o Sustainable Development Solutions Network (SDSN), com a consultoria do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP) e cofinanciada pela Caixa Econômica Federal, pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e pela União Europeia (Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2024).

Figura 3 — Mapa interativo do Índice de Desenvolvimento das Cidades (IDSC)



Fonte: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/map/>

A plataforma sobre o Índice de Desenvolvimento das Cidades (IDSC) é um dos meios para facilitar às empresas, aos municípios, aos governos reverem suas ações voltadas para investimentos em sustentabilidade, bem como resiliência climática e condições urbanas com vistas a apoiar o IDSC, no Brasil, com parcerias. É uma iniciativa do Instituto Cidades Sustentáveis. Entre as organizações parceiras, o Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP), a Rede de Soluções de Desenvolvimento Sustentável (SDSN), a União Europeia, a Caixa Econômica, o Instituto das Cidades Sustentáveis e o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima para impulsionar as cidades no Brasil (Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2024).

Assim, o IDSC-BR possibilita que as cidades verifiquem seus índices de desenvolvimento em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2024).

Figura 4 — Evolução do índice de desenvolvimento da cidade



Fonte: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/evolution/>

A visualização da progressão na pontuação de cada ODS, possivelmente, irá facilitar o planejamento, os investimentos e as políticas públicas. Neste sentido, a comunidade internacional enfatizou a necessidade destas abordagens integradas para constituir a resiliência climática e a melhoria dos serviços urbanos, bem como a sociedade em impacto ambiental, a importância das Áreas de Vegetação Permanente e reservas legais. Tais medidas minimizam os riscos de desastres. Há advertências sobre o prejuízo do desmatamento, construções próximas aos rios, a poluição do ar, o uso de agrotóxicos nas áreas rurais. Portanto, a relevância de

informações e conhecimentos, bem como, também, de diagnósticos ambientais para contribuir com a eficácia de tomada de decisões para constituir as políticas públicas (Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2024).

As atividades nas cidades e as modificações nos sistemas sociais, assim como nos sistemas ecológicos, interferem-se, impactam as funções ecossistêmicas e benefícios. “Evidências crescentes mostram que as cidades não apenas alteram a biodiversidade, mas também mudam a composição genética de muitas populações, incluindo animais, plantas, fungos e microrganismos” (Alberti, 2024, p. 1). A biodiversidade em muitos trabalhos é mostrada como variabilidade entre todos os seres vivos e origens nos complexos ecológicos, nos quais o ser humano e sistemas sociais têm participação importante (Diegues *et al.*, 2000). Desta forma, o meio urbano requer constante aperfeiçoamento em relação às informações e à comunicação.

2.2.1.1 Tecnologias por drones para o compartilhamento do conhecimento

Entre os projetos e os estudos, há propostas para a utilização de drones como tecnologia social, a qual é considerada como importante para a interação social em uma paisagem na qual os drones tendem a aumentar cada vez mais (Schmidt, 2016).

O drone é considerado uma aeronave não tripulada e é considerado um meio legal para fazer a supervisão de áreas acompanhadas para a proteção (Oliveira e Lara, 2019).

Para colaborar com a preservação da biodiversidade, o Instituto de Meio Ambiente (IMA) de Santa Catarina, desde 2017, utiliza drone para monitorar e cuidar da natureza. Assim, para utilizar drone, o IMA tem a autorização da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Os usuários de drones devem ter mais de dezoito anos. Outras instituições, como Bombeiros, Polícia Militar, Polícia Ambiental, Polícia Rodoviária, Defesa Civil, EPAGRI, agentes de segurança pública, entre outros, também receberam capacitação para utilizar drones (IMA, 2017).

Conforme Schmidt (2016), embora os drones sejam considerados como ferramentas de poder e controle para os governos, anteriormente ao Brasil, os drones foram utilizados como ferramentas nos EUA, França, entre outros países. Por outro lado, é verdade que os drones são

úteis para a sociedade e os drones estão cada vez mais acessíveis à população, não somente aos governos. Por isso, a relevância das ideias para desenvolver o uso de drones como tecnologia social. Desta forma, quando uma pessoa compra um drone com câmera, ela deve ter ciência de que o drone não deve ser usado para invadir a vida das pessoas (Schmidt, 2016).

O drone é valorizado por possibilitar maior rapidez e eficiência para uma inspeção pontual ou ampla, o que facilita mais agilidade na tomada de decisões para o caso de provas na autuação em casos de descumprimento em relação a licenciamento ambiental, crimes ambientais, focos de incêndio, bem como monitoramentos preventivos, os quais são salvaguardas dos recursos naturais (IMA, 2017). Os drones são utilizados como Tecnologias de Informação e Comunicação (IMA, 2017), facilitam a constituição de recursos digitais sobre o meio ambiente (Schmidt, 2016; IMA, 2017; Oliveira e Lara, 2019).

E, no território, são fundamentais as atividades colaborativas com as coletividades em relação aos estudos sobre o conhecimento ecológico local. É no território o espaço geográfico onde se constituem relações de poder devido às apropriações no local (Magdaleno, 2001; Pizzato e Pizzato, 2009), bem como as interações e as constituições dos significados e dos sentidos, os quais são importantes para a compreensão e a constituição do compartilhamento do conhecimento (Nonaka e Takeuchi, 2008); pois muitas das ações locais podem ser transformadas em ações globais (PNUD, 2020). Neste sentido, a sustentabilidade global é um sonho de 30 anos da humanidade; e ainda parece permanecer uma meta, com pouco progresso visto em direção a ela. “A sustentabilidade local é desafiada ainda mais [...]” (Petrisor *et al.*, 2020, p. 167). Precisa-se de uma “Ecologia Política Urbana” para valorizar comunidades e seu conhecimento ecológico local para rever o planejamento urbano conectado com a natureza (Pietta e Tononi, 2021, p. 1, grifo nosso). As experiências compartilhadas possibilitam novas perspectivas e interações sociais para a constituição do conhecimento (Nonaka e Takeuchi, 2008). Porém há “[...] inadequação das métricas e dos modelos de governação prevalecentes, bem como em não se reconhecer a agência das pessoas no âmbito da sua implementação” (PNUD, 2020, p. 10).

Entretanto, abordagens *Top Down* e *Bottom Up* devem constituir um consenso. Na literatura acadêmica reconhece-se como antiético privilegiar apenas uma destas abordagens (Pietta e Tononi, 2021; Swyngedouw, 2009; Blakeley, 2010; Guarneros-Meza *et al.*, 2010; Silver *et al.*, 2010). É impossível ignorar que os processos urbanos acontecem, também, de modo *bottom-up*, os quais, geralmente, são incertos e podem apresentar novas formas e

associações, bem como condições incertas (Batty, 2007). Assim, abordagens de planejamento urbano *Top Down* passaram a dar lugar, também, às abordagens de planejamento *Bottom Up*, pois se admite a dinâmica de elementos e processos que se combinam na totalidade de modo orgânico, e somente o conhecimento da economia não dá conta de resolver. As cidades caracterizam-se na maioria como imprevisíveis e como organismos, os quais, por interações, geram dinâmicas coletivas *Bottom Up* (Batty, 2007), criação de novos contextos evolutivos no meio urbano e, pela diversidade, constituem-se interações relacionadas ao crescimento das cidades e da economia (Batty, 2007).

Por isso, é fundamental a constituição de concepções que se diferenciam de modelos de economia, nos e pelos quais se constitui um processo de mudança pelo alto, modo típico de desenvolvimento da economia imposta aos países periféricos do sistema mundial, no qual se prioriza o desenvolvimento da economia sem considerar o desenvolvimento das coletividades (Belloni, 1984). As organizações devem desenvolver a capacidade de criar valor compartilhado de modo a considerar a caracterização do capital intelectual a ser criado e incorporado para tal propósito (Neves, 2019). Para o desenvolvimento de coletividades e de valor compartilhado, é importante a participação de todas as partes interessadas no processo de criação de valor, bem como a cocriação, a qual é uma forma inovadora de criação de valor (Prahalad e Ramaswamy, 2004). Especialmente, as pessoas devem gerar ideias novas (Senge *et al.*, 2008). A constituição de capital intelectual e do valor compartilhado são formas potenciais para inovar e reinventar o capitalismo, promover a inovação e o desenvolvimento (Porter e Kramer, 2011) e contribuir com a gestão e para o compartilhamento do conhecimento (Nonaka e Takeuchi, 2008). Neste sentido, há valor nos estudos sobre a ecologia urbana e as dinâmicas dos fenômenos sociais, bem como as inter-relações humanas e da biodiversidade (PNUD, 2020).

Estudos comprovaram a necessidade de estudar a aprendizagem social e comunitária com vistas aos processos colaborativos para atender aos desafios sociais (Prim, 2021). Assim, destaca-se a relevância da participação de parcerias intersetoriais e do valor compartilhado para o desenvolvimento social, bem como o desenvolvimento de pessoas e da criatividade (Borges, 2017).

O desenvolvimento sustentável constitui-se, também, de bens intangíveis, tal como a coesão de comunidades para uma gestão de recursos compartilhados (Ostrom, 1990); assim, os intangíveis integram o bem-estar e subjetividades, qualidade de vida; por isso, estes devem ser integrados às políticas da economia moderna (Brunnermeier, 2021). Os benefícios sociais e

culturais são intangíveis, os quais, quando associados aos serviços tangíveis, tais como os recursos naturais, integram a sustentabilidade na gestão da ecologia urbana (Gray, 2019).

A preservação planetária e o desenvolvimento humano estão ligados à cultura constituída, e “A importância da cultura está a encontrar o seu caminho em muitas outras áreas, incluindo a economia e o direito” (PNUD, 2021-2022, p. 20, grifo nosso). O conceito de cultura pode ser compreendido como uma constituição de significados e sentidos, constituídos pelo ser humano nas e pelas relações com o meio; assim, a análise da cultura deve ser interpretativa (Geertz, 2008) e, neste sentido, considera-se a dialética entre o meio sociocultural e o ser humano, pois, assim, há a conversão das relações humanas de um cotidiano em memória coletiva (Halbwach, 1990), bem como, para o indivíduo, constitui as possibilidades de conversão destas relações sociais e culturais em funções e processos cognitivos superiores ou processos culturais, ou processos complexos (Vygotski, 1931).

Por isso, na ecologia urbana, bem como no meio sociocultural, é relevante a contribuição da estética como ideal de sentimentos; as oportunidades de relações sensíveis são fundamentais; da ética como ideal da ação, assim, o coletivo é importante; e da lógica como ideal do pensamento por partir do senso de ética para constituir meios para as ações (Peirce, 1998); assim, é a estética, ou seja, as relações com a sensibilidade definem a ética e a lógica, segundo o pensamento peirciano (Santaella, 2016). Dessa forma, a relevância em constituir esforços que concorram para contribuir com o combate ao que Kronenberg *et al.* (2024) chamaram de analfabetismo ecológico prevalecente, no qual a natureza é relegada para o segundo plano, pois as cidades e estilos de vida levam as pessoas a priorizarem aspectos específicos da realidade humana e de uma vida desconectada da natureza. “De fato, os estilos de vida urbanos tendem a tornar as cidades paisagens de consumo por meio de processos como a comercialização e a mercantilização do espaço público, e o consumo conspícuo e o consumo excessivo [...]” (Kronenberg *et al.*, 2024). Esta desconexão levou as pessoas a perderem seu senso de pertencimento à natureza e do conhecimento sobre a natureza, assim impactando as decisões que influenciam os limites planetários e constituindo o roubo intergeracional (Kronenberg *et al.*, 2024, PNUD, 2020; Gray, 1913).

Portanto, a relevância da valorização da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) para possibilitar “[...] a participação e a colaboração, além de uma orientação para a solução de problemas; inter e transdisciplinaridade; e a conexão entre a aprendizagem formal e informal” (UNESCO, 2017, p. 7). As pessoas devem ser, também, agentes, inseridos

em dinâmicas voltadas para uma sociedade mais justa, em dimensões da sustentabilidade (PNUD, 2020), bem como as pessoas devem estudar sobre a ecologia urbana em relação à paisagem cultural e constituição educacional (IPHAN, 2009; UNESCO, 2009).

Neste sentido, precisa-se suprir as necessidades de parcerias para os planos climáticos urbanos (PNUD, 2020; ONU, 2024), e, pelas experiências compartilhadas, pode-se possibilitar novas ideias e soluções criativas, incentivar-se a valorização das marcas verdes, a constituição da economia regenerativa, a proteção ao meio ambiente (Senge *et al.*, 2008), bem como melhores políticas ambientais, levando-se em consideração as conexões entre instituições na rede entre os governos, as empresas e as demais organizações (PNUD, 2020; ONU, 2024).

A comunicação pode ser constituída como uma estratégia para estabelecer processos de aprendizagem entre diversos atores, bem como promover a integração e o engajamento entre stakeholders para constituir conexão em cidades inteligentes, participação na governança entre as várias partes interessadas (Martins, 2023) e constituir-se uma produção coletiva, a coprodução (Prado, 2022). Há relevância na gestão participativa, a qual abrange estudar o conhecimento da população local e valores socioculturais das comunidades, cocriação de conhecimento para o planejamento, necessidades, estratégias, inclusão, políticas ambientais, justiça para as políticas ambientais urbanas, visto que as mudanças sociais e ambientais interferem-se mutuamente de modo transformador, bem como produzem paisagens com outras caracterizações (Tzaninis *et al.*, 2020; Connolly, 2019; Heynen *et al.*, 2006; Swyngedouw, 2003; Pietta e Tononi 2021), constituição de novas dinâmicas e de novos contextos; ambos, também, são consequências e produto de indivíduos e de coletividades, assim, são semelhantes a produções de invenções das pessoas pela integração de dois sistemas, *Top Down* e *Bottom Up* (Batty, 2018). Há muitos espaços urbanos considerados como coletivos ou bens comuns, também conhecidos como Commons Urbanos, pois as pessoas da comunidade devem ter o direito de criar e compartilhar o conhecimento como um bem comum (Hess *et al.*, 2007); a todos cabem direitos e responsabilidades em relação aos espaços públicos ou comuns, bem como aos recursos do meio ambiente, tais como o mar, as florestas, as águas, os parques e as praças, as calçadas, as árvores, as plantas; portanto, a gestão deve integrar o contexto sociocultural e da ecologia de um local (Ostrom, 1990; Hess *et al.*, 2007; PNUD, 2020, 2021).

No Brasil, a gestão municipal compete, além da administração pública executiva e legislativa, pois visa também à participação da sociedade civil organizada, bem como à constituição de instrumentos adequados às realidades urbanas locais; assim, o planejamento

participativo foi previsto pelo Estatuto da Cidade, na Lei Federal nº 10.257, de junho de 2001 (Brasil, 1988). Também há a Lei Orgânica da Cidade, a qual estabelece diretrizes para a organização de cada município e está associada à Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). A Lei Orgânica, entre outras atribuições, dá relevância, também, à participação popular; assim, deve atender às necessidades locais (Florianópolis, 1990). O desenvolvimento sustentável deve estar integrado à sociedade, à cultura, à economia, às instituições, bem como às relações entre o local, o regional, o nacional e o global (ONU, 2015; UNESCO, 2017, 2023). Para tal propósito colabora a Agenda 2030 para integrar organizações, tais como: governos; setores; sociedade civil; seres humanos individualmente; também visa promover o desenvolvimento humano, desenvolvimento de novos modelos de produção e consumo, desenvolvimento de tecnologias, erradicação da pobreza, inclusão social, desenvolvimento da economia verde, entre outros, de modo a priorizar as pessoas e a vida no planeta por meio do equilíbrio social, econômico, ambiental e institucional (ONU, 2015). Portanto, o Brasil e os países que integram a Organização das Nações Unidas constituíram de modo colaborativo e comprometeram-se, inicialmente, com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015).

Figura 5 — Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: ONU (2015)

Em relação aos ODS, na prática, alguns governos e alguns especialistas priorizaram as dimensões econômicas e sociais, sem priorizar a preservação dos recursos naturais, embora tenham preconizado a compensação em relação às pressões planetárias. Metas específicas de ligações entre os objetivos devem ser explícitas e esclarecidas. Alguns governos rejeitaram o conceito de limites planetários e fortes implementações. Assim, muitas metas ambientais não foram incluídas nos indicadores de ODS, o que possibilitou uma diluição de indicadores e gerou preocupações ambientais (Elder *et al.*, 2019).

Seguir rigorosamente a estrutura dos 17 objetivos da Agenda 2030 não constitui os níveis de desenvolvimento socioeconômico e sustentabilidade ambiental (Jain *et al.*, 2020). Como exemplo de tais considerações, os estudos e pesquisas de Hametner e Kostetckaia (2022) sobre ODS, os quais disponibilizaram os dados e indicadores de ODS da Eurostat, a organização estatística da Comissão Europeia que produz dados e organiza métodos estatísticos para a União Europeia (UE). Assim, Hametner e Kostetckaia (2022) utilizaram o indicador definido a partir de 2021 (EUROSTAT, 2021).

A validação dos resultados foi comparada com as mudanças na Pegada Ecológica, conforme Wackernagel e Rees (1998). Para Wackernagel e Rees (1996) e para Chambers *et al.* (2000), o *Ecological Footprint Method* facilita decisões para a utilização de recursos e considera efeitos econômicos, pois possibilita comparar a produção da ecosfera com um consumo na esfera econômica, de modo que mostra onde as sociedades extrapolaram a capacidade de carga sobre os recursos naturais.

Assim, Hametner e Kostetckaia (2022), entre os resultados dos estudos, afirmaram que houve a mostra de que a maioria dos estados-membros da UE conquistou um progresso socioeconômico combinado com degradação ambiental. Neste sentido, o autor afirmou concordar com outros estudiosos em ODS, os quais afirmaram que pode haver falhas no desenvolvimento sustentável (Elder *et al.*, 2019). Muitos pesquisadores defendem que uma abordagem integrada com o meio ambiente é a base para o desenvolvimento e bem-estar humano (Brundtland, 2000; Sachs, 2015; Elder *et al.*, 2019).

No Brasil, as economias verdes, muitas vezes, tiveram compensações separadas de ODS socioeconômicos (Pires *et al.*, 2021).

Em relação aos ODS, o Brasil avançou em políticas voltadas para a economia verde, porém, as dimensões sociais e econômicas ainda são desafiadoras, pois há uma fragmentação nas políticas (IPEA, 2020). Necessita-se de uma transição justa para a economia verde, de modo a melhorar as condições socioeconômicas da população em geral, especialmente das populações desfavorecidas, as quais necessitam de desenvolvimento social para ter o desenvolvimento econômico (CEPAL, 2020).

O Brasil, com a Resolução nº 2/2023, constituiu o Décimo Oitavo Objetivo de Desenvolvimento Sustentável sobre Igualdade Étnico-Racial na Agenda 2030 (Brasil, 2023).

Figura 6 — Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 18



Fonte: <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/cnods/noticias/conheca-a-logo-escolhida-para-ser-a-marca-oficial-do-ods-18>

O ODS 18 adotado voluntariamente pelo Brasil visa à promoção da igualdade étnico-racial que atinge, especialmente, os povos indígenas e a população negra (Brasil, 2023). Na Índia, o ODS 18 é sobre empoderamento local e desenvolvimento rural, e, na Costa Rica, o ODS 18 é sobre felicidade e bem-estar humano (Martins e Souza, 2023 *apud* Brasil, 2023).

É relevante repensar modelos urbanos, os quais devem constituir espaços inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis (Ferreira *et al.*, 2021). Neste sentido, a relevância da contribuição dos serviços ecossistêmicos.

2.3 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Os Serviços Ecossistêmicos, os quais são considerados como possibilidades de benefícios que a natureza proporciona ao ser humano e vidas no planeta, no Brasil, para colaborar com a constituição de políticas ambientais, há legislação. Assim, a Lei 13.550/2017

incentiva a conservação e possibilita o pagamento por serviços ambientais para valorizar serviços como a conservação da água, fixação de carbono, preservação da biodiversidade (Brasil, 2017). A Lei 12.652/2012 incentiva a preservação de áreas de proteção permanente, as quais se caracterizam por serem terras com restrições e com a função de proteger ecossistemas e recursos essenciais, como as nascentes de rios. A mesma lei visa às reservas legais caracterizadas como áreas de preservação em propriedades privadas, as quais possibilitam a conservação da biodiversidade e vegetação nativa, regulação hídrica, proteção do solo contra a erosão, mas, ainda assim, as reservas legais podem ser utilizadas de modo sustentável, considerando-se as limitações legais (Brasil, 2012). A Lei 14.119/2021 visa conservar os serviços ecossistêmicos de nascentes de rios e florestas; assim, possibilita aos proprietários de terras receber pagamentos por serviços ambientais (Brasil, 2021).

Deste modo, a legislação colabora para ações com instituições como: PNUD (2020), PNUMA (2021); IPBES (2019); ICCA (2021); BPBES (2021); MMA (2021); e com a Agenda 2030 (2015), com vistas ao desafio histórico de constituir o desenvolvimento sustentável.

As questões relacionadas à conservação da natureza e à ética são discussões históricas associadas à economia de recursos naturais; e, entre as concepções, destaca-se L. C. Gray (1913), porque constituiu um precedente histórico para discussão ambiental sobre o significado do desconto e discussões sobre sustentabilidade, pois, “Ele vinculou a equidade intergeracional e a taxa de extração de recursos não renováveis” (Ramos-Gorostiza, José Luis, 2002, p. 1). Neste sentido, o valor ético e social da conservação da natureza divulgado por L. C. Gray (1913), bem como outras discussões, seguiram-se. Destacou-se o conceito de ecocentrismo, o valor intrínseco das plantas, animais, ecossistemas, independente de utilidade para o ser humano, contribuição de Leopold (1949). Aqueceram-se discussões sobre a conservação, bem como as preocupações sobre a exploração irrestrita da natureza, divulgadas em trabalhos como “A Tragédia dos Comuns” por Hardin (1968). Neste sentido, seguiram-se as discussões, na concepção, também conhecida como economia budista, sobre o máximo de bem-estar que deveria ser constituído com o mínimo de consumo; pois, é limitada a capacidade da natureza, assim, a ideia de desenvolvimento sustentável (Schumacher, 1973). Os serviços prestados pela natureza, tais como regulação do clima, fertilização do solo, polinização, água potável, o verde, foram questionados como serviços de valor econômico que a economia tradicional não valoriza. No entanto, estes serviços prestados pela natureza deveriam ser atribuídos de valor econômico (Westman, 1977). Em meio às discussões pela conservação da biodiversidade, integrada às

questões humanas na natureza, foi cunhado, formalmente, o termo Serviços Ecossistêmicos por Ehrlich e Ehrlich (1981). Consideraram-se os serviços ecossistêmicos integrados ao desenvolvimento de políticas para a gestão ambiental e para a sustentabilidade com ênfase nas ações humanas e sua interferência nos processos ecológicos e funções ecossistêmicas, bem como integração entre ecologia e economia por meio de um valor econômico para os serviços ambientais, isto foi defendido por De Groot (1983). Uma organização em relação a sistemas naturais complexos considerando-se sistemas sociais e ecologia, bem como o capital natural foi proposta por Costanza (1989); e, – os benefícios da natureza para a população humana, os serviços ecossistêmicos –, como fluxo de materiais, energia, informações sobre o capital natural, foram sistematizados de modo que foi avaliado, também, o valor econômico de dezessete Serviços Ecossistêmicos e equiparados ao produto nacional bruto; e, constatou-se que o valor bruto do produto nacional era 1,8 vezes menor que o valor dos Serviços Ecossistêmicos, considerados como capital natural (Costanza, 1994). Portanto, foram sistematizados Serviços Ecossistêmicos com função de: regulação, em relação ao clima, à inundação e erosão (Costanza, 1997); suporte, em relação à recreação e cultivos; produção, em relação à água e ao oxigênio; informação, em relação a valores estéticos e culturais, foram enfatizados por Daily (1997). Para constituir metas globais, constituíram-se os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, entre eles a qualidade de vida e respeito ao meio ambiente, assim, também seria uma forma de combater a pobreza, melhorar a saúde e a educação, bem como proteger a dignidade humana e direitos (ONU, 2000). Consideraram necessária uma abordagem holística, integrar fatores econômicos, sociais e ambientais para erradicar a pobreza extrema (Sachs, 2005). Constituiu-se o Relatório de Avaliação Ecossistêmica do Milênio (2005), fundamental para avaliar e melhorar a compreensão dos serviços ecossistêmicos, assim, os serviços de suporte aos processos ecológicos como oxigênio, ciclo de nutrientes, formação do solo, são essenciais para os demais serviços; serviços de provisão, como água potável, madeira, fibras; serviços de regulação, tais como regulação do clima, purificação da água, solo fértil, controle de pragas, o que impacta na saúde pública; serviços culturais, tais como valor recreativo, ética, educação, espiritualidade; assim, intangíveis, integrados à cultura de comunidades (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Os serviços ecossistêmicos são mais do que natureza, pois são fundamentais para o desenvolvimento de políticas públicas para o desenvolvimento econômico e social (Sachs e De Groot, 2007). Também se destacaram as conexões entre todos os serviços ecossistêmicos e a justiça social (Chan *et al.*, 2012). E, atualmente, divulgam-se os 17 ODS (ONU, 2015), bem como o ODS 18 (Martins e Souza, 2023 *apud* Brasil, 2023).

A interseção entre serviços ecossistêmicos, justiça social e equidade, facilita a conservação inclusiva e equitativa. Assim, os benefícios dos serviços ecossistêmicos devem ser acessíveis a todas as dimensões da sociedade, e, especialmente, às populações vulneráveis (Tilman *et al.*, 2023). Pois, compartilhar o conhecimento (Ostrom, 1990; Prahalad e Ramaswamy, 2004; Hess *et al.*, 2007; Senge, *et al.*, 2008; Nonaka e Takeuchi, 2008; Porter e Kramer, 2011; Sachs e Zenghelis, 2021), possivelmente, colabora para reduzir o elevado custo da inação em relação ao aquecimento global e às implicações econômicas (Sachs e Zenghelis, 2021).

A criação da conservação e a ampliação dos Créditos de Carbono colaboraram para a valorização dos serviços ecossistêmicos. Embora “as emissões de gases em efeito de estufa continuam a aumentar, sem pico à vista” (PNUD, 2020, p. 167).

Atualmente, começa-se a subtrair os custos sociais do carbono do Rendimento Nacional Bruto (RNB) e constitui-se o IDHP (PNUD, 2020). Neste sentido, uma concepção voltada para o bem-estar sustentável para toda organização sistêmica vem sendo defendida pela economia ecológica há muito tempo (Costanza, 1997; 2020).

Assim, também, reverter os serviços ecossistêmicos em valor de mercado e compreender quanto valem os benefícios que a natureza proporciona é uma parte valorizada do conhecimento sobre os serviços ecossistêmicos. O capital natural é considerado como um estoque que gera serviços ao longo do tempo, bem como se constitui em serviços ecossistêmicos. Entretanto, para constituir-se esta concepção de capital, deve-se considerar sistemas integrais entre sociedade humana e recursos naturais (Costanza, 2020; 1997). “Na verdade, uma maneira adicional de pensar sobre o valor dos serviços ecossistêmicos é determinar o que custaria replicá-los em uma biosfera artificial produzida tecnologicamente” (Costanza *et al.*, 1997, p. 255, grifo nosso). Como exemplo, no Brasil, na região do Pantanal, “[...] as atividades econômicas desta zona úmida geraram 70 bilhões de \$ em 2015. A valorização da biodiversidade conquistou, ainda, uma enorme importância política em vários países” (PNUD, 2020, p. 173). As abelhas precisam de áreas verdes na paisagem urbana. A importância da polinização para a manutenção da biodiversidade foi estimada em US\$127 a US\$152 bilhões por ano (Bauer e Sue Wing, 2016; Graf, Schneiberg e Gonçalves, 2022). A biodiversidade possibilitada pela Mata Atlântica, por ser um bioma brasileiro importante, é considerada um hotspot, e é responsável por possibilitar rendimentos pelo turismo, valor paisagístico e cultural (Silva *et al.*, 2020; Lemgruber, 2021).

Em países em desenvolvimento, é impossível ignorar a Paisagem Cultural (IPHAN, 2009; UNESCO, 2009), especialmente, em relação às questões sobre a segurança alimentar (FAO, 2019; OMS, 2020). A fome é um problema tão velho quanto a vida, e, para os homens, tão velho quanto a humanidade. Somente após as duas guerras mundiais e revoluções sociais, a população despertou para preocupar-se com a fome (Castro, 1984). A alimentação deve incluir dietas saudáveis, além de quantidade de comida, pois as pessoas, especialmente as crianças, têm necessidades e direito ao desenvolvimento, e, pelos direitos humanos, têm tais direitos (FAO, 2019). Reconhece-se a alimentação como uma forma de fortalecer os sistemas de saúde (OMS, 2020). Com vistas a fortalecer a saúde pela alimentação, há amplos estudos e pesquisas sobre valores nutricionais, reconhecimento e cultivo das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) (Kinupp e Lorenzi, 2017). Estas plantas alimentícias são estudadas, especialmente, por autores como Kinupp e Lorenzi (2017). No Brasil, entre outras regiões, no estado de Santa Catarina, a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI, apoia o cultivo de PANC (EPAGRI, 2020).

Algumas cidades no Sul Global estão gradativamente adotando estratégias voltadas para a restauração e valorização dos serviços ecossistêmicos (Dobbs *et al.*, 2019).

2.4 ECOLOGIA URBANA E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Os estudos sobre serviços ecossistêmicos na ecologia urbana, na América Latina e no Caribe, ainda estão em desenvolvimento, e a maioria destes estudos ainda não foi desenvolvida a partir de bases em avaliação sociocultural, biofísica dos serviços ecossistêmicos e econômicos (Romero-Duque, 2020). A América Latina e o Caribe em regiões urbanizadas apresentam diversidades biológicas, embora enfrentem desafios, como: a contaminação do solo, a fertilidade da terra, a acessibilidade à água potável (Dobbs *et al.*, 2019); por isso, a relevância dos estudos voltados para as soluções baseadas em natureza para apoiar o desenvolvimento da agenda urbana global (Romero-Duque, 2020).

As metas para o desempenho ecológico urbano e serviços ecossistêmicos são de grande importância devido ao impacto ambiental negativo que as cidades têm sobre os ecossistemas; “[...] ecossistemas mais saudáveis permitem que os humanos se adaptem melhor às mudanças climáticas por meio da criação de potencial para aumentar a resiliência” (Pedersen, 2019, p.1).

A restauração ecológica fornece uma gama de serviços ecossistêmicos, a legislação ambiental brasileira protege a flora nativa de diversas formas. Porém, os ecossistemas

predominantemente não florestais, no Brasil, não possuem legislação para proteger particularidades ecológicas, e há importância ecológica nos ecossistemas não florestais, bem como a necessidade de incluí-los na conservação (Ênio *et al.*, 2019).

A urbanização precisa ser mais bem planejada para prevenir a população da escassez de água potável, contaminação do solo, perda da estética da paisagem, perda de vidas e propriedades de habitação por deslizamento de terra. A “[...] restauração ecológica oferece uma oportunidade para mitigar alguns desses problemas e melhorar o bem-estar humano” (Muler *et al.*, 2018, p.1).

Há a importância nas montanhas para o abastecimento de água doce, bem como para levar água doce para o abastecimento de populações humanas. Assim, a importância da preservação destes serviços ecossistêmicos, devido aos processos de crescimento urbano e exploração de recursos, bem como, a preservação das montanhas, contra processos erosivos severos, desastres relacionados à degradação ambiental e construções em encostas íngremes (Silva, 2020).

As florestas são muito importantes. A Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro, facilita para projetos de restauração ecológica; e, também demonstra elementos paisagísticos, conservação de solo, regulação do clima, manutenção de abastecimento e qualidade da água doce, pois a água da chuva é filtrada das encostas mais altas (Bicudo *et al.*, 2020).

As necessidades das comunidades e projetos ecológicos muitas vezes entram em conflito. Entre essas constatações está a experiência de um projeto de reflorestamento na cidade do Rio de Janeiro (RJ) para mitigar problemas ambientais ocasionados pela urbanização. Assim, ao avaliar as percepções das pessoas, foi relatado pouco envolvimento por parte da população. A percepção do ser humano foi avaliada como positiva em relação ao reflorestamento urbano. Porém, precisaria do envolvimento das pessoas no projeto, o que representaria um avanço na restauração ecológica (Muler *et al.*, 2018).

A cidade de Santo André (SP), nas regiões mais ricas, bem como com maior renda per capita, conta com mais árvores, disponibilidades potenciais de recursos florais e alimentos vindos das árvores. A cidade conta com espécies nativas e não nativas. Estudos de Kardan *et al.* (2015) relataram, também, as correlações com a saúde das pessoas e as boas inter-relações com a flora, especialmente pela vida em regiões com boa arborização, conforme estudos realizados em Toronto (Canadá) mostraram a importância de ter mais de 10 árvores em um quarteirão, o que incentiva cidades de outros países para a conservação e restauração das árvores. Assim, em relação aos serviços ecossistêmicos na ecologia urbana, ter boa arborização

melhora para as pessoas a percepção de saúde, de juventude, de modo comparável a um aumento de rendimentos econômicos (Freitas *et al.*, 2020).

A compreensão sobre o funcionamento dos ecossistemas possibilita reorganizar e priorizar o desenvolvimento urbano e ecológico. A cidade de Curitiba (PR) é reconhecida internacionalmente por práticas de planejamento urbano sustentável. A cidade possibilita, por meio de estratégias urbanas, utilizar espaços verdes e azuis, também, para o gerenciamento voltado a evitar desastres urbanos, como, por exemplo, evitar alagamentos. Os aumentos dos habitats deveriam ser planejados de modo que possibilitem o desenvolvimento urbano baseado na restauração da biodiversidade, bem como em serviços ecossistêmicos. O “[...] design, planejamento e desenvolvimento urbano baseados em serviços ecossistêmicos, mesmo na escala da cidade, não podem existir isolados dos seus contextos físicos e culturais circundantes mais amplos” (Pedersen, 2019, p.1, grifo nosso).

Em relação às contribuições dos projetos sobre ecologia urbana e serviços ecossistêmicos, as questões sociais da restauração precisam ser relatadas, tais como: geração de empregos, aumento de renda, melhora na qualidade do ar e da vida, áreas de lazer (Lemgruber, 2021).

Em um estudo sobre a percepção de moradores em relação aos Serviços Ecossistêmicos na cidade do Rio de Janeiro (RJ), constatou-se, como importante, constituir conhecimentos referentes a estratégias de envolvimento das pessoas com espaços verdes, a partir da percepção das pessoas, e, também, identificar nas pessoas conflitos sociais potenciais, projetos, planejamento e gerenciamento para arborizar as ruas. As percepções das pessoas mostraram-se relacionadas às condições socioeconômicas de tais pessoas. Constatou-se que pessoas com melhores condições sociais e econômicas reconhecem os serviços ecossistêmicos e desserviços ecossistêmicos, sendo estes últimos relacionados à sujeira e riscos de acidentes, devido aos galhos e possíveis quedas de árvores. Pessoas com melhores condições sociais e econômicas valorizam os serviços ecossistêmicos bem mais em relação às possibilidades culturais. Já as pessoas em condições desfavorecidas demonstraram valorizar serviços de regulação, como aqueles que evitam enchentes; serviços de regulação do ar; serviços de provisão, como a alimentação. Assim, há mais valorização para questões cotidianas relacionadas às questões materiais do que valorização para as questões culturais por parte de pessoas de desenvolvimento socioeconômico desfavorecido. A desigualdade social interfere na percepção das pessoas sobre os serviços ecossistêmicos. Há uma correlação com as condições socioeconômicas, as quais, quanto melhores, mais disponibilidade para a apreciação das pessoas em relação aos serviços ecossistêmicos na ecologia urbana (Pistón *et al.*, 2022).

As cidades brasileiras apresentam bairros significativamente desiguais, e, tal disparidade vai além de questões sociais e econômicas, pois, abrange também a cobertura arbórea, à qual, está geralmente relacionada à situação socioeconômica dos moradores, o que resulta em injustiça no acesso aos serviços ecossistêmicos. Além disso, a falta de árvores nas áreas mais pobres reduz o suporte à biodiversidade. Assim, quintais podem ser projetados para criar manchas de vegetação que proporcionam acesso a áreas verdes e funcionam como habitats para a vida selvagem (Lima *et al.*, 2023).

Em Cuiabá (MT), em relação a uma área que oferece importantes serviços ecossistêmicos, caracterizaram componentes arbóreos adultos e em regeneração, e suas relações com o solo em uma área de vegetação nativa. Analisaram aspectos físicos e químicos do solo e a estrutura da vegetação. Enfatizaram a necessidade de conservação e pesquisa a longo prazo para manter estes serviços ecossistêmicos para a cidade de Cuiabá (Souza *et al.*, 2024).

Estudos de um projeto proposto por Campinas (SP) demonstraram que projetos de pesquisa colaborativa com conselhos de gestão de áreas protegidas aumentam a relevância dos resultados para a tomada de decisões. O planejamento de cenários participativos pode traçar caminhos para futuros desejáveis, tanto para as pessoas quanto para a natureza. Foram apresentados em painéis gráficos cenários que incentivaram o engajamento e ajudaram na visualização do futuro para utilizar serviços ecossistêmicos, e as contribuições da natureza como estruturas conceituais complementares mostraram-se eficazes. Organizações e projetos que promovem justiça e sustentabilidade atualmente podem oferecer evidências valiosas para alcançar um futuro positivo e para projetos futuros para a área periurbana e urbana (Lembi *et al.*, 2024).

Em parcerias para ações sustentáveis, no Brasil, no estado de Santa Catarina, o relatório dos indicadores de Florianópolis, 2022, teve como objetivo auxiliar o governo e a sociedade a seguir prioridades para um desenvolvimento sustentável da cidade para possibilitar a análise de progresso dos indicadores. O RAPI (2021, 2022) relatou indicadores de desenvolvimento de políticas de progresso urbano. Faltam os serviços ecossistêmicos na ecologia urbana, concepções estas relativamente recentes no Brasil, especialmente, quando se levam em consideração as relações humanas em relação à ecologia urbana e serviços ecossistêmicos. O Relatório Anual de Análise de Progresso de Indicadores (RAPI) contribui para a avaliação das políticas públicas urbanas, da cidade, a partir de visão técnica, objetiva e com embasamento metodológico (RAPI, 2021, 2022).

O planejamento urbano sustentável deve antever impactos, pois, a antevisão é essencial, para salvaguardar os benefícios ecossistêmicos, reverter problemas, os quais podem

ser correlacionados como a pobreza e desigualdade, com a água e a saúde (Pires *et al.*, 2021), por isso, a importância de parcerias entre grupos de cidadãos e governo em ações sustentáveis, pois a resolução de problemas socioecológicos não são pontos isolados, são processos quase interdependentes. Em relação à responsabilidade enfatiza-se a ética para analisar as instituições, os valores das pessoas e a justiça social, pois, há relevância na “[...] distribuição e exercício do poder — para acelerar a implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, pelas pessoas e pelo planeta” (PNUD, 2020, p. 5, grifo nosso).

2.4.1 Comunidades de práticas

As comunidades de prática compartilham valores e cultura, assim, os processos de aprendizagens são constituídos, também, em grupos (Lave, 1991). Por isso, a atenção à dimensão social, bem como às relações com as comunidades (Ostrom, 1990; Hess *et al.*, 2007; PNUD, 2020, 2021; Pietta, 2021; Jakub Kronenberg *et al.*, 2024) para contribuir com parcerias entre todos os setores (ONU, 2024).

Na Ilha de Santa Catarina destacaram-se comunidades de práticas voltadas para gestão da água potável (SIRHESC, 2024; ANA, 2024); grupos de ativismo social para a gestão do esgotamento sanitário (FloripAmanhã, 2024); educação sustentável sobre o mar (Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis, s. d.); o uso da terra (Quintais de Floripa, 2016).

2.4.1.1 Participação da comunidade na gestão da água

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) coordena e cuida da regulamentação para a gestão da água no território nacional, entretanto, para de fato implementar a gestão da água potável a responsabilidade é de cada município e estado, e, em alguns casos a implementação da água fica para concessionárias de água e esgoto (ANA, 2024).

Na Ilha de Santa Catarina há uma concessionária, empresa pública de economia mista e capital aberto, que tem a responsabilidade pela gestão da água, a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN, 2024).

Em algumas regiões, há o envolvimento de comunidades, as quais participam ativamente da gestão da água potável por meio de associações comunitárias e sistemas comunitários para o abastecimento da água (ANA, 2024). No município da Ilha de Santa Catarina, participam da gestão da água potável às comunidades da Costa da Lagoa e comunidades da Armação, bem como o Distrito do Pântano do Sul (Florianópolis, 2024).

As disponibilidades das informações sobre águas brasileiras estão no portal sobre o Sistema de Informações de Recursos Hídricos de Santa Catarina (SIRHESC, 2024).

2.4.1.2 Gestão do esgotamento sanitário

O estudo sobre o esgotamento sanitário na Ilha de Santa Catarina foi desenvolvido mediante ao Decreto Municipal n.º 17.748/2017, assim, a Comissão Especial de Planejamento foi formada por entidades municipais, estaduais e federais, entre estas: a Secretaria Municipal de Infraestrutura (SMI); a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN); Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA); Secretaria Municipal de Saúde (SMS); Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF) e Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM); Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA); Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina (ARESC); Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina (SDE); Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Também integra às ações o Grupo Sanear Floripa, o qual foi criado para promover a regularização e fiscalização das ligações de esgoto de Florianópolis para evitar lançamentos irregulares de efluentes no meio ambiente.

Há programas para a fiscalização, tais como: Floripa Se Liga Na Rede; Trato Capivari, ligado ao rio Capivari; Trato pela Lagoa da Conceição, iniciado em 2021 (FLORIANÓPOLIS, 2021). Em relação ao esgotamento sanitário, em Florianópolis, 55,19% da população afasta seus esgotos por meio de rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede de esgotamento sanitário; 40,85% da população utilizam fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede; 2,71% utiliza fossa rudimentar ou buraco; e, 0,52% da população utilizam outros, segundo dados do IBGE, 2022 (Instituto de Água e Saneamento, 2025).

Portanto, há grupos ativistas voltados à consolidação do esgotamento sanitário para todas as residências, bem como lutas para evitar jogar, na natureza, esgoto sem tratamento (FloripAmanhã, 2024); e, especialmente, projetos, entre alguns importantes, o Ecoando Sustentabilidade, canal do YouTube (Ecoando Sustentabilidade, 2020), entre outros.

2.4.1.3 Participação da comunidade na educação

A Escola do Mar, no projeto da Ilha de Santa Catarina, pelo foco no conhecimento sobre o mar e seus ecossistemas, o projeto integra práticas pedagógicas interdisciplinares

unindo ciência, cultura e sustentabilidade para beneficiar estudantes de escolas, especialmente, da rede pública (Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis, s. d.).

2.4.1.4 Participação das comunidades no uso da terra

Em uma iniciativa para a promoção da agricultura urbana, constituiu-se a Horta do Pacuca, no bairro do Campeche. A horta urbana facilitou a participação da comunidade na produção de alimentos orgânicos saudáveis, relações sociais de cooperação para práticas sustentáveis para o meio ambiente e educação (Quintais de Floripa, 2016).

Para o compartilhamento do conhecimento, a produção do conhecimento antes de um modelo teórico deve ser permeada por experiências nas relações em campo de práticas, e deve-se considerar a dialética (Nonaka e Takeuchi, 2008).

2. 5 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS CULTURAIS

Por meio das pessoas e suas relações em ecossistemas, constituem-se os serviços ecossistêmicos culturais, os quais são contribuições dos ecossistemas para constituírem-se os benefícios não materiais (Chan *et al.*, 2011). Os serviços ecossistêmicos culturais, bem como os valores estéticos e constituições culturais (Daily, 1997), destacam-se por possibilitarem conexões entre todos os Serviços Ecossistêmicos, e conexão com justiça social (Chan *et al.*, 2012). Os serviços ecossistêmicos culturais dependem fortemente das percepções e expectativas das diferentes partes interessadas, assim, os serviços ecossistêmicos culturais não podem ser considerados como uma produção “[...] a priori da natureza que as pessoas usam para um benefício específico para seu bem-estar, mas sim como processos relacionais que elas ativamente criam, expressam e também transformam por meio de interações com os ecossistemas” (Fisch *et al.*, 2016, p. 1, grifo nosso). A biodiversidade não é um produto da natureza, “[...] em muitos casos é produto da ação das sociedades e culturas humanas, em particular, das sociedades tradicionais não-industriais. É também uma construção cultural e social” (Diegues *et al.*, 2000, p. 3, grifo nosso). Assim, os serviços ecossistêmicos culturais são cocriados e coproduzidos pelas pessoas nas e pelas suas relações na ecologia (Fisch *et al.*, 2016, Chan *et al.*, 2011, Schaich *et al.*, 2010); desta forma, os serviços ecossistêmicos culturais são interpretativos (Fisch *et al.*, 2016), envolvem órgãos sensoriais e cérebros humanos, processamento cognitivo em relação aos significados e sentidos constituídos pelas relações entre humanos e não humanos (Braat e De Groot, 2012). Neste sentido, os serviços

ecossistêmicos culturais possibilitam a constituição para a identidade cultural, estética, recreação, ciência, meio para enriquecimento espiritual, desenvolvimento cognitivo, sistemas de conhecimento, relações sociais, recreação, entre outros benefícios culturais (Avaliação Ecossistêmica do Milênio, 2005). Os benefícios são bens e experiências valorizadas, facilitam a relação das pessoas com os ecossistemas e facilitam às pessoas relacionarem ecossistemas a si mesmas. Serviços são os processos ecossistêmicos que sustentam esses benefícios e devem ser considerados no planejamento e gestão. Os valores representam os princípios que as pessoas defendem, como indivíduos ou grupos. Embora nem todos os valores sejam diretamente relacionados aos benefícios dos serviços ecossistêmicos, todos são relevantes para a tomada de decisões ambientais (Chan *et al.*, 2012).

Em relação à materialidade ou imaterialidade dos serviços ecossistêmicos culturais, considerá-los apenas como imateriais pode ser problemático, visto que há àqueles que são tangíveis, e, em um contexto, revelam aspectos importantes sobre os benefícios culturais que emergem junto aos ecossistemas (Fisch *et al.*, 2016), pois muitas características ou valor atribuído a algo material pode incluir qualidades intangíveis significativas e até mesmo essenciais para a identidade de alguém ou de um grupo cultural (Chan *et al.*, 2011).

Abordagens conceituais sobre cultura material e materialismo cultural relacionam a cultura com objetos materiais, são utilizadas pelas ciências sociais e humanas, na antropologia, na arqueologia, e, atualmente tal abordagem é utilizada para ecossistemas, para dimensões culturais da paisagem e do lugar (Massey, 2005). Abordagens como esta abrangem discussões sobre processos culturais, caracterização de cada lugar que interferem na gestão da terra e interferem em práticas e políticas em relação à gestão da materialidade de paisagens (Fisch *et al.*, 2016). A gestão dos serviços ecossistêmicos deve ser sensível ao seu contexto cultural, pois as necessidades e prioridades são localmente variáveis (Satterfield *et al.*, 2012).

No espaço geográfico onde se constituem as atividades das comunidades, é importante estudar a cultura local, seus conhecimentos, bem como o cotidiano do lugar (Magdaleno, 2001; Pizzato e Pizzato, 2009).

No sentido da percepção das pessoas, sobre os serviços ecossistêmicos culturais, na cidade de São Paulo (SP), programas de despoluição de rios urbanos estão procurando ser pautados em abordagem dos serviços ecossistêmicos culturais como forma de fortalecer os benefícios culturais para a população dentro da agenda de gestão urbana (Flaustino e Gallardo, 2021).

Em parques urbanos de Recife (PE), no Nordeste do Brasil, foi realizada uma pesquisa para analisar a percepção das pessoas sobre os serviços ecossistêmicos culturais. Os resultados

indicaram que uma melhor autopercepção da saúde mental e menores níveis de estresse estão associados a uma maior valorização desses serviços. A pesquisa também buscou subsidiar tomadores de decisão e gestores públicos (Menezes da Silva *et al.*, 2023).

As mídias sociais colaboram para acompanhar ecossistemas e restauração, como exemplo, Azevedo *et al.* (2022) relataram a contribuição das mídias sociais e da ciência da computação como ferramentas para constituir métodos, estudar e mapear os serviços ecossistêmicos culturais com abordagens mais rápidas e econômicas. Assim foi o estudo do caso do derramamento de óleo na costa do nordeste brasileiro em 2019. Foi utilizada uma abordagem big data para a avaliação e mapeamento da perda dos benefícios culturais. A abordagem de máquina simplificou e acelerou o processamento de fotos de mídia social sobre a costa brasileira antes e depois do derramamento de óleo. Foram analisadas a redução de imagens sobre as paisagens icônicas da costa do nordeste brasileiro, também constataram que o derramamento de óleo impactou desde os ecossistemas marinhos e costeiros até a vida humana, na segurança alimentar, turismo, práticas culturais relacionadas à natureza. Assim, entre os benefícios proporcionados pela natureza, também estão aqueles subjetivos e intangíveis (Azevedo *et al.*, 2022).

As questões socioecológicas devem ser consideradas para a conservação de agrofloresta. Pois, há potencial brasileiro para a expansão da agrofloresta para melhorar os serviços ecossistêmicos. Por isso, há necessidade de mais pesquisas sobre o impacto da agrofloresta na regulação dos serviços de água, controle de erosão, enchentes e pragas. Entretanto, enfrenta-se polarização entre desregulamentação ambiental e agricultura intensiva (Schuler *et al.*, 2022).

Neste sentido, na cidade de São Paulo (SP), analisaram-se os efeitos das mudanças na oferta e na demanda de serviços ecossistêmicos. O estudo destacou que, ao definir metas de conservação para as Áreas Protegidas, é fundamental levar em conta as compensações entre os serviços ecossistêmicos causadas pelas alterações no uso e cobertura do solo, decorrentes de projetos e intervenções nas áreas vizinhas (Petroni, M. L. *et al.*, 2022).

A bioética ambiental no Brasil, ressalta a ligação entre biodiversidade, cultura e justiça social. Critica o agronegócio por ameaçar práticas tradicionais e pede uma revisão do desenvolvimento sustentável além dos critérios econômicos. Destaca a Justiça Ambiental, que denuncia os impactos ambientais desiguais sobre grupos marginalizados e defende uma visão integrada da saúde ambiental e humana. “Essa visão integral faz parte das propostas do movimento para promover a saúde e lutar por ambientes urbanos saudáveis” (Junges, R. e Selli, L, 2008, p. 1).

A diversidade biocultural (BCD), que expressa a conexão entre diversidade biológica e cultural, tem sido associada à coevolução entre ecossistemas e comunidades indígenas. Mais recentemente, a BCD foi proposta como base para o planejamento de áreas verdes urbanas, embora sua aplicação ainda seja incipiente. Este estudo, no Rio de Janeiro (RJ), explora como a BCD urbana evidencia relações entre natureza, cultura popular, cidadania e bem-estar, especialmente em contextos como a Rocinha e a Floresta da Tijuca. A abordagem desafia estigmas sobre favelas e oferece uma alternativa mais inclusiva aos modelos baseados apenas em serviços ecossistêmicos, com potencial para promover justiça socioambiental em cidades diversas (Stålhammar, S. e Brink, E., 2020).

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, 2020), principal autoridade global, para determinar a agenda ambiental e desenvolver o desenvolvimento sustentável reconhece os povos indígenas como pessoas em melhores condições do que os cientistas em relação a conhecer a biodiversidade local; por isso, os povos indígenas e seus conhecimentos são reconhecidos como importantes para a governança do meio ambiente. Os povos indígenas vivem em noventa países, ocupam e administram um quarto das terras do mundo, as quais estão em melhores condições do que o resto da terra. São ações importantes constituir lideranças e parcerias para difundir o conhecimento tradicional, bem como o saber para viver em harmonia com a natureza, preservar espaços naturais como: as florestas, os rios, os oceanos, a biodiversidade terrestre (PNUMA, 2021); e, há “[...] em diversas partes do mundo, abordagens que conjugam, nestes moldes, diversos grupos com interesse na governança dos recursos” (PNUD, 2020, p. 34). Reconhece-se a importância do conhecimento tradicional das comunidades tradicionais indígenas, pois é relevante para os serviços ecossistêmicos culturais (Satterfield *et al.*, 2012). Indígenas tradicionais reconhecem a natureza como sagrada (PNUMA, 2021). Estes povos têm laços profundos entre “[...] identidades, sistemas de governança e outras espécies e seres espirituais com os quais eles coexistem” (ICCA, 2021, p. 12).

A identificação e o equilíbrio na convivência dos povos com a natureza mostram-se em narrativas de anciãos, como do povo Laklânô-Xokleng, entre as narrativas há a de um passado distante, onde os animais e seres da natureza eram como os seres humanos, e, estes povos indígenas, para protegerem-se dos maus transformavam-se em seres da natureza. Certa vez, houve uma grande revolução.

Em meio a tanto barulho e correria, um casal com sua filha chamada Âmédo, fugiu correndo dos espíritos maus. A menina estava se cansando e ficou para trás. Os pais foram correndo e viram que ela estava bem lá atrás. Seu pai gritou e disse: Âmédo hã ta ki mã kó lake u ve kú lô âmé kú né venh (Âmédo, procura aí uma árvore boa e fica

ali com as mãos enfiadas no tronco dela), assim se transformou em ‘bromélia’ (Heineberg *et al.*, 2018, p. 18).

Há uma contribuição significativa dos povos originários para “[...] o patrimônio cultural, linguístico e tangível e intangível do mundo” (ICCA, 2021, p. 12, grifo nosso).

Devem-se compreender abordagens integrais, socioecológicas, sem rigidez de valores humanos e de valores de instituições para ser possível adotar abordagens integrais e socioecológicas, flexíveis em relação a valores humanos e institucionais, para entender as interações e análises da população e contribuir na resolução de problemas socioecológicos. Seres humanos, paisagens e ecossistemas constituíram uma trajetória interligada. Desta forma, a diversidade biocultural, também, “[...] consiste na diversidade da vida em todas as suas manifestações – biológica, cultural e linguística – que se inter-relacionam no seio de um complexo sistema adaptativo socioecológico” (PNUD, 2020, p. 32, grifo nosso).

Caso os valores, os intangíveis e a cultura fiquem relegados às reflexões tardias, com métricas de valor inadequadas para constituir abordagens em serviços ecossistêmicos, arrisca-se roubar o senso de identidade e de pertencimento de uma cultura local (Chan *et al.*, 2011).

2.6 ECOLOGIA URBANA E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS CULTURAIS

Países da Europa e da América do Norte lideram em relação aos estudos sobre serviços ecossistêmicos culturais, “Entretanto, nas pesquisas sobre serviços ecossistêmicos culturais ainda falta abordar com mais abrangência estes serviços. A maioria dos estudos foca nas tipologias recreativas e ecoturísticas [...]” (Márquez *et al.*, 2023, p. 1, grifo nosso). No Norte Global há concentração na recreação das cidades como contribuição dos serviços ecossistêmicos culturais urbanos. As contribuições destes serviços, como patrimônio cultural e como coesão social, são frequentemente negligenciadas. E no Sul Global ainda são escassas as pesquisas sobre as contribuições dos serviços ecossistêmicos culturais urbanos (Dobbs *et al.*, 2019).

Em áreas densamente urbanizadas, há a preocupação com o acesso aos pássaros culturalmente significativos, e os serviços culturais que eles oferecem tendem a ser limitados, o que pode impactar no bem-estar psicológico das pessoas. A relação negativa entre a riqueza funcional e a urbanização sugere que regiões altamente urbanizadas podem estar perdendo importantes serviços ecossistêmicos proporcionados pelos pássaros (Valente-Neto *et al.*, 2021). Os pássaros também desempenham um papel simbólico nas artes, nas mídias, assim, os humanos interagem com pássaros de maneiras significativas. Há importância no reconhecimento cultural e histórico dos pássaros (Delfino, 2024).

Espaços ambientais tanto possibilitam quanto são influenciados por práticas culturais, as quais podem ser textuais, linguísticas, físicas; pois, estas abrangem o campo simbólico, expressivo e interpretativo das interações humanas com a natureza (Fisch *et al.*, 2016).

Estudos sobre os serviços ecossistêmicos culturais, na cidade de Casimiro de Abreu (RJ), no Rio São João, a partir das perspectivas dos participantes do projeto Escolinha de Vela Rio São João, onde o esporte náutico é, também, uma ferramenta educativa para crianças e adolescentes em risco social, mostraram uma correlação positiva entre serviços de lazer, estéticos, como a beleza do pôr do sol e do Morro de São João. Foram identificados desserviços culturais relacionados à poluição e perigos em algumas áreas do rio. Os participantes do projeto ressaltaram a importância da preservação do ambiente para o desenvolvimento da comunidade (Bevilacqua *et al.*, 2024).

Em um estudo piloto em Belo Horizonte (MG), identificaram que senso de pertencimento e recreação são os principais serviços ecossistêmicos culturais valorizados pela população, especialmente em parques, praças e centros culturais. No entanto, os serviços ecossistêmicos têm sido negligenciados no planejamento urbano, nas políticas de uso do solo, apontando a necessidade de incorporá-los para uma urbanização mais sustentável (Bachi *et al.*, 2021).

Estudos sobre Paraty (RJ) relataram a preocupação com o patrimônio cultural ser preservado diante do desenvolvimento urbano e extração de recursos naturais. Assim, a gestão para a conservação dos recursos ecossistêmicos deve envolver uma abordagem ativa para que o crescimento urbano não prejudique os recursos naturais, bem como os tangíveis e intangíveis (Barbedo *et al.*, 2014).

Há relevância global dos estoques de biodiversidade e serviços ecossistêmicos do Brasil, assim, a pesquisa sobre suas conexões com o bem-estar humano será um elemento crucial para o processo nacional e global de alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável até 2030 (Pires *et al.*, 2018).

Estudos em Sakuragawa (JP) uma cidade tradicionalmente associada a essas paisagens floridas, destacaram a importância de compartilhar conhecimentos e valores para fortalecer a gestão comunitária de paisagens naturais simbólicas. As percepções variaram entre moradores e turistas (Katsuda, K. *et al.*, 2022).

Pesquisadores de serviços ecossistêmicos devem utilizar uma variedade maior de ferramentas e métodos das ciências sociais, além dos econômicos, para promover uma tomada de decisão ambiental que aborde adequadamente todos os valores importantes. Impor uma estrutura econômica como completa pode excluir ou distorcer valores relevantes, gerando riscos

indesejáveis, como a ideia de que todos os valores, incluindo os sagrados, estão à venda (Chan *et al.*, 2012). A cultura ao ser interpretada em suas significações e sentidos (Geertz, 2008), pode ser entendida como uma expressão da vida local, a qual contrasta com as abordagens científicas e tecnocráticas de gestão de recursos, por isso, para uma abordagem ecossistêmica eficaz essas racionalidades devem se envolver e compreender a cultura. Os estudos sobre os serviços ecossistêmicos culturais envolvem a compreensão das formas de vida das pessoas, os quais refletem seus valores, histórias e práticas (Fisch *et al.*, 2016).

2.7 COMPARTILHAMENTO DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS CULTURAIS NA ECOLOGIA URBANA

Estudos sugerem que uma distribuição equilibrada de áreas verdes em ambientes urbanos, tais como ruas, jardins e praças, cria ambientes urbanos mais saudáveis, o que pode ser uma estratégia eficaz de planejamento para reduzir hospitalizações relacionadas a problemas cardiovasculares e pulmonares. É fundamental priorizar a distribuição de áreas verdes nas cidades, aumentar o contato diário com elementos naturais em vez de apenas focar na quantidade total de verde disponível em uma única região, o que possivelmente ocasiona desequilíbrios como possibilidades de doenças do trato respiratório superior, tal como foi na cidade de São Paulo (SP) (Cirino *et al.*, 2022).

Devido às muitas informações referentes às diversidades, às desigualdades socioeconômicas e às referências sociopolíticas e ecológicas sobre a urbanização oriundas muito mais do norte global, tornaram-se necessárias ao sul global as especificações sobre o contexto, sobre como promover, educar e aplicar serviços ecossistêmicos ao meio urbano, os quais são importantes em regiões onde há desigualdades (Dobbs *et al.*, 2019).

Em relação ao Brasil, é possível compreender que há necessidade de estudos sobre o compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais na ecologia urbana, considerando-se concepções como a memória coletiva e o desenvolvimento das funções psicológicas superiores ou culturais, bem como os processos complexos de pensamento.

2.8 MEMÓRIA CULTURAL

Considera-se a relevância de constituições coletivas, nas e pelas relações sociais e culturais. Assim, nesta seção, reflete-se o conceito de memória coletiva, de Halbwachs (1877-1945), obra póstuma, divulgada por Duvignaud (1990). Este conceito, memória coletiva,

fundamenta algumas ideias correlacionadas ao problema de pesquisa, bem como facilita a reflexão sobre constituições coletivas. Procura-se compreender, por meio da vida cotidiana, das coletividades, as relações na ecologia urbana e as possibilidades de cocriação para a conservação, bem como para o compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais, objeto desta pesquisa.

Assim, a memória coletiva é uma referência para integrar a compreensão sobre a cocriação, a qual, segundo Halbwachs (1990), constitui-se, nas e pelas relações, nos processos sociais e culturais.

Neste sentido, é possível acreditar que as pessoas podem ser agentes do próprio destino, individual e coletivo, capazes de impulsionar mudanças sociais, da base para o topo. Embora ações de governos e de lideranças sejam importantes, são insuficientes porque é fundamental a participação dos indivíduos, das comunidades e dos movimentos sociais para constituir o Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado às Pressões sobre o Planeta (IDHP), métrica que, atualmente, corresponde a um “canto vazio” no desenvolvimento humano (PNUD, 2020, p. 13, grifo nosso).

Sobre o desenvolvimento humano, neste estudo, especialmente, no que concerne às ações das pessoas, no que diz respeito, às pressões sobre o planeta, a obra de Halbwachs (1990), segundo a tradução e interpretação de Duvignaud (1990), facilita a compreensão de que a memória não é uma simples cópia do meio; mas, a memória é constituída coletivamente, na sociedade e cultura, por relações dialéticas. Por isso, a memória não é apenas uma linha histórica, pois a história encontra-se no passado; enquanto a memória encontra ressonância no presente, possibilita significações e sentidos, atribuídos por seres humanos. A memória de uma população não é apenas um acontecimento na linha histórica, a memória é compreendida como uma constituição coletiva, e, tem sentido em relação a um grupo do qual as pessoas fazem parte, “[...], pois supõe um acontecimento real outrora vivido em comum e, por isso, depende do quadro de referência no qual evoluem presentemente o grupo e o indivíduo que o atestam” (Duvignaud, 1990, p. 14, grifo nosso).

Assim, em relação “[...] a memória no homem, então, não é estudar uma ‘função mnemônica’ isolada, mas é estudar os meios, os modos, os recursos criados coletivamente no processo de produção e apropriação da cultura” (Smolka, 2000, p. 186, grifo nosso).

Neste sentido, pela contribuição de Smolka (2000), é possível compreender que estudar a memória coletiva, facilita, quando, se procura compreender ações e interações de coletividades, em significações e sentidos, atribuídos, pelas pessoas, nas e pelas relações sociais e culturais, em práticas socioambientais, em dinâmicas, com os objetos da cultura, em ações

ecológicas locais, voltadas à preservação da biodiversidade, bem como, dos serviços ecossistêmicos na ecologia urbana.

Entre possíveis exemplos, em constituição de ações e desenvolvimento de memória coletiva, em uma coletividade, em práticas socioambientais, entre muitos outros casos, o estudo de um caso na Índia, o da “Restauração do lago Kaikondrahalli em Bangalore: Forjando um novo bem comum urbano”, apresentado por Nagendra (2016, p. 1), como um dos resultados de um projeto maior, voltado à sustentabilidade e possibilidades para constituir estruturas e práticas alternativas, para restaurar a biodiversidade na periferia, precária, da cidade. O lago tinha canais bloqueados por lixos, era: quase seco, poluído, invadido por despejos de detritos de esgotos; e, próximos ao lago, favelas, empresas e prédios. As atividades coletivas, facilitaram a comunidade para constituir memória coletiva e referências sobre objetos sociais e culturais, relevantes para ações no cotidiano. Apesar dos desafios, relativamente comuns em atividades coletivas, houve sucesso na restauração, devido ao trabalho em rede colaborativa solidária a uma mesma causa, entre: residentes locais, pesquisadores e governo local. Assim, o local foi transformado em um lugar para atividades sociais e lugar de ponto de encontro, “[...] várias partes interessadas para manter o lago, que agora formam uns importantes locus de atividade social para os residentes locais e um hotspot de biodiversidade local” (Nagendra, 2016, p. 126).

A partir da constituição dessa memória, relatada por Nagendra (2016), essa experiência, entre outras, equivalentes, facilitou à comunidade constituir uma memória coletiva, no sentido e significação, constituindo-se como cocriação de uma coletividade, na ecologia urbana em um serviço ecossistêmico.

A organização de coletividades, para constituir ações coletivas, em prol de interesses coletivos, voltadas a serviços ecossistêmicos, na ecologia urbana, possivelmente, pode utilizar-se de concepções como o conceito de memória coletiva e de cocriação. Afinal, como afirmou Nagendra (2016), as experiências, constituídas na restauração do Lago Kaikondrahalli em Bangalore, são um passo “[...] que inspira esperança e faz parte de uma nova conceituação, de crescimento urbano de uma maneira que dá à natureza, assim como às pessoas, sua palavra e espaço em uma cidade frenética” (Nagendra, 2016, p. 11). Embora, o Antropoceno demonstrou que houve muitas dificuldades para a maioria parte da humanidade em conviver em harmonia com a natureza (PNUD, 2020). Neste sentido, muitas obras sobre sustentabilidade, apresentam os seres humanos como problema, ao invés de uma possível forma coletiva de integrar forças para um bem coletivo. Pois, “[...] A tônica incide, ao invés, sobre as ligações entre comunidades, ecossistemas e justiça social” (Nagendra, 2018, p. 486; PNUD, 2020, p. 21, grifo nosso).

No Brasil, recentemente, a Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (BPBES, 2022), organizou-se, para, nas cidades brasileiras, enfrentar desafios urbanos, desenvolver Soluções Baseadas em Natureza (SBN), para promover intervenções baseadas em ecossistemas saudáveis. Assim, conforme, a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), prevenir escassez hídrica, enchentes, preservar a biodiversidade, cuidados com a saúde, gerar soluções e benefícios ambientais, sociais e econômicos, de modo que a população compreenda e valorize os serviços ecossistêmicos (BPBES, 2022).

As ações humanas para o bem comum, são consideradas ações de desenvolvimento sustentável (PNUD, 2021; 2022). Neste sentido, as ações humanas no meio, bem como a concepção do antropoceno, produzem impactos. Reconhece-se a espécie humana “[...] como uma consciência coletiva incipiente de que está a mudar o mundo” (PNUD, 2020, p. 89, grifo nosso).

É na vivência das pessoas que se constitui a memória, sobre um acontecimento, enquanto cultura, e a concepção sobre algo, bem como a constituição de uma memória coletiva (Halbwachs, 1990). As pessoas, nas e pelas relações, constituem a cultura e a sociedade, por relações dialéticas. Assim, a memória coletiva tem importância, também, como memória cultural, visto que a atividade humana é cultura. A cultura é atividade, bem como as constituições de memórias em comum, de coletividades, em seus grupos de convivência. Os conceitos de conhecimentos humanos são mediante as experiências, contrários ao postulado positivista, reúnem-se a interpretação compreensiva e a análise causal. Há uma correlação dialética entre dinamismo criador dos grupos humanos e sua efervescência (Duvignaud, 1990).

A efervescência, pode ser significada pela existência de “relações dinâmicas” entre o social e o mental, esta é uma concepção do sociólogo francês Émile Durkheim (1893), resgatada por Halbwachs (Schmidt e Mahfoud, 1993, p.1).

As questões dinâmicas dos fenômenos, entre o social e o mental, enfatizadas pelos estudos de Halbwachs (1990), apontam para a relevância das significações e dos sentidos, constituídos pelas coletividades humanas. Neste sentido, também constituem processos que possibilitam os fatos, ou melhor, o fato social na perspectiva de Durkheim (1893); e, a obra de Halbwachs (1990) segue a tendência da escola sociológica de Durkheim. Na perspectiva sociológica durkheimiana, o fato social consiste em ações do ser humano, bem como nas maneiras de agir, de pensar e de sentir, as quais exercem determinada força sobre os indivíduos. Durkheim deixou o legado de que as consciências humanas são parciais e permeáveis, umas às outras, pois ele pressentia que se constituiu uma rede, e esta era imanente às consciências

parciais, que a compõem, e permeáveis umas às outras. As pessoas constituem um consenso entre seus membros constituintes e, o consenso, basicamente, é o processo de adequação da consciência individual a uma consciência coletiva (Duvignaud, 1990).

Assim, com base nos autores supracitados, nas e pelas relações, entre seres humanos, em contextos aproximados e simultâneos, constitui-se, também, a memória individual.

2.8.1 Memória coletiva e memória individual

A partir da obra de Halbwachs, compreende-se que a memória individual precisa da coletividade para existir, a memória está inserida na coletividade para então perpassar a individualidade. Neste sentido, a memória individual constitui-se, mas, esta referência, na obra de Halbwachs, “[...] está enraizada dentro dos quadros diversos que a simultaneidade ou a contingência reaproxima momentaneamente. A rememoração pessoal situa-se na encruzilhada das malhas de solidariedades múltiplas dentro das quais estamos engajados” (Duvignaud, 1990, p. 14). Com base na obra de Halbwachs (1990), é possível compreender-se, que, considerando-se a memória coletiva, constituída, nas e pelas relações, entre as pessoas, a memória individual, é um ponto de vista em relação à memória constituída coletivamente. Neste sentido, o ponto de vista, de uma pessoa, muda a partir do lugar que cada pessoa ocupa, visto que as relações com as demais pessoas e meio social e cultural, também, modificam-se (Halbwachs, 1990).

O sentido para estudar a vida cotidiana, e, para compreender problemas precisa partir de quadros sociais reais, como referências, para a reconstituição de tal memória. As relações criadas e constituídas no dia a dia, na sociedade, constituem a memória sobre algo; não só do objeto em si, mas de como dar significado e sentido aquele objeto, pois, há em torno de um objeto e relações um encontro entre o indivíduo e suas ideias, com as ideias de outros seres, as quais, estabelecidas constituem a memória e o valor atribuído (Duvignaud, 1990).

Compreende-se, as referências humanas, sobre os acontecimentos coletivos, os quais são cocriados, mesmo em relação às ideias que parecem ser da memória individual, conforme Halbwachs, assim, “[...] encontro em mim muito das ideias e modo de pensar a que não teria chegado sozinho, e através dos quais permaneço em contato com eles”. Neste sentido, compreender relações constituídas coletivamente, possibilidades nos meios e modos de produção e de apropriação da cultura, e, de objetos culturais, possibilita compreender o processo de memória coletiva (Halbwachs, 1990, p. 27).

A memória humana e a cultura, tem uma combinação, entre muitas outras influências, no entanto, todas as influências são de natureza social, neste sentido, os trabalhos de Halbwachs

(1990), bem como de outros autores, entre eles, neste texto, destaca-se, Vygotski, por “[...] apontar, de maneiras diferenciadas, nessa mesma direção” (Smolka, 2000, p. 186, grifo nosso). Estas relações, as quais, possivelmente, podem direcionar a cocriar, valor compartilhado para a conservação (Chan *et al.*, 2012); e, tais relações, socioculturais, podem ser melhor compreendidas, também, pelo estudo das Funções Cognitivas Superiores, as quais se constituem como processos complexos, sociais e culturais, descobertos e estudados, inicialmente, por Vygotski (1931).

2.9 FUNÇÕES COGNITIVAS SUPERIORES

Nesta seção, apresentam-se as Funções Cognitivas Superiores, bem como os Processos Cognitivos Complexos, e relaciona-se a Memória Coletiva e as Funções Cognitivas Superiores, visto que ambas são processos, nos e pelos quais se constituem as interações sociais e culturais entre as possibilidades de aprendizagens.

As funções cognitivas superiores foram descobertas, estudadas e caracterizadas por Vygotski (1931), nunca, como simples cópia do meio social e cultural, mas, sim, como as relações sociais e culturais, constituídas, e, convertidas, pelo ser humano, em funções e processos cognitivos ou processos complexos. Estes processos e funções são as relações humanas coletivas, e os valores atribuídos e compartilhados social e culturalmente estão presentes apenas nos seres humanos, bem como caracterizam o ser humano. Assim, as funções cognitivas superiores constituem-se como dinâmicas, nos e pelos processos de relações no e pelo meio. Pois estas funções cognitivas superiores são relações socioculturais, interiorizadas pelo ser humano, e tais relações são convertidas pelo ser humano em processos cognitivos, bem como processos psicológicos, os quais integram ações humanas. A composição das ações humanas e socioculturais é de natureza social (Vygotski, 1931). As dinâmicas de relações entre o social e o mental constituem a efervescência (Halbwachs, 1990), bem como possibilitam às pessoas constituírem valores, entre outras possíveis cocriações e produções socioculturais (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990, grifo nosso).

Pela natureza social e cultural, das funções cognitivas superiores (Vygotski, 1931), constitui-se a aderência destas funções, caracterizadas, pela referência vigotskianas, em relação a memória coletiva (Halbwachs, 1990), bem como as relações socioculturais, históricas, e, a conversão, destas relações em processos cognitivos complexos e superiores (Vygotski, 1931, grifo nosso). Desta forma, considera-se a conversão das relações socioculturais em processos cognitivos complexos, e compreende-se que a obra de Halbwachs (1990) e a obra de Vygotski

(1931) apontam referências para integrar os estudos sobre os serviços ecossistêmicos culturais (Chan *et al.*, 2012).

A partir de Vygotski (1931), no sentido e significação, especialmente, pelos processos de interações humanas com a natureza, possibilita-se estudar a gênese dos processos cognitivos complexos e funções cognitivas superiores em relação ao meio ambiente. Estas interações caracterizam-se pela simultaneidade de ações, subjetivas e objetivas, dos seres humanos; tais ações possibilitam a constituição do desenvolvimento humano transcendente.

Assim, ao considerar-se as influências da sociedade e da cultura, pode-se dizer que as funções cognitivas superiores são o meio social e cultural recriados, nas e pelas relações, entre seres humanos, e, nas e pelas interatividades, com objetos da cultura; e, tais relações são transformadas, pelo ser humano, em significações e sentidos, e, convertidas em funções e processo cognitivos e socioculturais, os quais, também, constituem-se como processos psíquicos. São processos dialéticos (Vygotski, 1931); e, em relação à memória coletiva, conceito constituído por Halbwachs (1990), as referências do ser humano constituem o indivíduo, enquanto membros de um determinado grupo social. Neste sentido, a diversidade de informações e conhecimentos constitui-se da combinação de influências de natureza social. Nas palavras do autor: “Diríamos voluntariamente que cada memória individual é um ponto de vista sobre a memória coletiva, que este ponto de vista muda, conforme o lugar que ali eu ocupo, e que este lugar mesmo muda, segundo as relações que mantenho no grupo” (Halbwachs, 1990, p.34, grifo nosso). Assim, compreende-se que é possível relacionar os conceitos – memória coletiva e funções cognitivas superiores – à constituição do pensamento e memória humana em coletividades, simultaneamente.

Assim, é possível compreender a relevância das interações éticas do ser humano, na ecologia urbana, bem como nas possibilidades dos serviços ecossistêmicos (IPBES, 2019; ICCA, 2021; BPBES, 2021; Alberti, 2008; Nagendra, 2016; PNUD, 2020), visto que tais relações, dos seres humanos, na ecologia urbana, possivelmente, podem interferir na constituição dos processos cognitivos complexos (Vygotski, 1931), de modo a interferir no desenvolvimento humano, e, em suas possibilidades de transcender, e, constituir relações integradas à Sustentabilidade, conforme esta foi preconizada no Relatório de Brundtland (1988); bem como ao IDHP divulgado pelo PNUD (2020).

Pois no sentido e significação das referências socioculturais, o meio, onde as pessoas interagem, é considerado como “órgão social” (Vygotski, 1931, p. 150-15, grifo nosso), visto que as relações socioculturais são convertidas, pelo ser humano, em processos cognitivos complexos ou funções psíquicas, e, estes processos estão integrados à dinâmica sociocultural,

são dialéticos, são processos que interferem e também sofrem interferências do meio sociocultural. No desenvolvimento humano, há uma constituição de fases, no desenvolvimento sociocultural e cognitivo, simultaneamente (Vygotski, 1931).

2.9.1 A constituição das significações e dos sentidos nas e pelas linguagens no cotidiano

Nesta subseção, procurou-se pormenorizar as fases de desenvolvimento humano vigotskiana. Tal pormenorização faz-se aqui porque tais fases constituem-se como níveis de condição de desenvolvimento e de possibilidades de interação do ser humano com o meio cultural, bem como com o meio ambiente.

As fases de desenvolvimento, dos processos cognitivos complexos, constituem-se integradas às dinâmicas sociais, culturais e de história de vida do ser humano, caracterizam-se por serem simultaneamente cognitivas e socioculturais (Vygotski, 1931).

As fases destes processos complexos, cognitivos e socioculturais, constituem-se e caracterizam-se por: instinto, adestramento, intelecto e funções superiores, e, estas fases, na constituição, são sucessivas e interligadas. A primeira fase, o instinto, é considerada hereditária; a segunda fase, o adestramento, é semelhante ao reflexo condicionado, e, ambas as fases são consideradas como processos elementares e básicos; elas estão associadas a maturação e organização do sistema nervoso, ainda predomina a necessidade de referências sensoriais e motoras (Vygotski, 1931). Neste sentido, as referências humanas, sensoriais e motoras, são integradas ao sistema nervoso. As referências sensoriais, constituem-se em relação à interferência do meio, no ser humano, assim, a visão, pela luminosidade, cores e formas que o meio possibilita; a audição, pelos sons, em diferentes volumes e estilos, os quais, são possibilitados, no e pelo meio; o tato, pelas possibilidades de experiências em texturas diversas; em relação às capacidades motoras, o uso das mãos, em experiências diversas; o uso das pernas, braços e demais membros do corpo humano; as linguagens, por expressões diversas, como a dança, a mímica, os desenhos, imagens, entre muitas possibilidades.

O ser humano, desde as fases elementares e básicas, por serem predominantemente sensoriais e motoras, constitui-se, nas e pelas relações constituídas, no meio em que vive. A partir destas relações e possibilidades de práticas sensoriais e motoras se constituem as fases de instinto e adestramento. Interligada a essas fases, na concepção vigotskiana, há o desenvolvimento da fase dos processos intelectuais, os quais já são processos que utilizam referências simbólicas, embora ainda seja uma fase anterior às funções cognitivas superiores. Nesta fase, na qual predominam os processos e funções cognitivas intelectuais, há a adaptação

a novos hábitos e condições sociais; pois, pelas práticas o ser humano utiliza esses processos intelectuais, e, a cultura torna-se gradativamente mais acessível ao ser humano, embora, os processos intelectuais ainda estejam relacionados, não tanto à criação ou a criatividade, mas aos hábitos e costumes. Pois, os processos intelectuais ainda estão mais próximos às cópias, ainda que sofisticadas, úteis para adaptação, úteis às novas tarefas e condições de vida social. A partir destas etapas anteriores, estudadas por Bühler: instinto, adestramento e intelecto, houve a descoberta e estudo das funções cognitivas superiores, por Vygotski (1931).

As funções e processos cognitivos considerados superiores, são assim reconhecidos por constituírem-se na e pela cultura, embora, tenham sua origem a partir da gênese das fases anteriores. E, é do predomínio destas funções e processos cognitivos considerados superiores, também, culturais, sociais e históricos que a dinâmica do processamento cognitivo, como um todo, constitui-se e mantém-se. Assim, no ser humano os instintos não desaparecem, e, nem os reflexos de condicionamentos, bem como os processos intelectuais existem integrados com as funções cognitivas superiores ou culturais. Os processos complexos, são hierarquizados, e, no predomínio de uma função mais elaborada, as demais funções subordinam-se às novas funções; assim, gradativamente, à medida das interações socioculturais constitui-se o desenvolvimento humano (Vygotski, 1931).

A possibilidade de desenvolvimento humano para níveis progressivos é considerada como iminente, segundo Prestes (2010), pois “[...] está intimamente ligada à relação existente entre desenvolvimento e instrução e à ação colaborativa de outra pessoa” (Prestes, 2010, p. 173). Tal interação é a mediação para o ser humano constituir os sentidos e significados, bem como processos cognitivos complexos e funções e processos cognitivos considerados superiores, os quais são associados à criatividade, e, à constituição do signo (Vygotski, 1931).

2.10 A FORMAÇÃO DO SIGNO NA SEMIÓTICA CULTURAL

O contexto de vivências dos seres humanos sofre interferências de sistemas diversos, nos e pelos quais as pessoas interagem e podem constituir ou não os sentidos e os significados, bem como a interpretação, sobre algo, seja tangível ou intangível. Entretanto, é pela interpretação que se constitui o sentido e a significação, ou seja, o signo, o qual é um processo de relações complexas, constituídas entre a cognição, a cultura, a sociedade (Santaella, 1983); ao invés de mera cópia do que existe no meio; o signo, não é o objeto em si, mas, sim, o que este objeto significa e o sentido atribuído pela constituição de interpretação (Santaella, 1983). Em uma definição de signo de Peirce (1839-1914), ele afirmou que o signo é um processo de

relações que significa algo que admita um interpretante que seja capaz de dar origem a outros signos (Silveira da Mota e Hegenberg, 1972), assim, o interpretante é um signo (Santaella, 1983).

Por isso a relevância de interações culturais e sociais, nas e pelas quais, as pessoas, ao invés de simplesmente copiarem modelos icônicos devem interpretar o meio, e, com conhecimento, pois, em relação às alterações climáticas há desafios como as negociações relacionadas ao antropoceno, bem como, a estética, a ética, a lógica, em relação às questões intergeracionais, e, aos mais-que-humanos (Ferguson *et al.*, 2023).

Figura 7 — Interações Socioculturais na Ecologia Urbana e os Desafios do Antropoceno



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/26458716562009976/>

A Figura 8, “Interações Socioculturais na Ecologia Urbana e os Desafios do Antropoceno”, possibilita explicitar um contexto para refletir-se sobre o sentido e o significado

em relação às pessoas internalizarem o meio onde vivem e converterem a internalização em funções e processos complexos ou psíquicos conforme a visão vigotskiana. Neste sentido, relaciona-se a concepção vigotskiana e a semiótica cultural peirciana, pois o objeto de um contexto não é o objeto em si, mas sim o que ele significa pela atribuição de significados e sentidos, constituídos na e pela cultura e sociedade, é um consenso cultural sobre o simbólico, ou seja, o signo; e, por isso, a relevância de não se perder à constituição da significação e do sentido do sensível em relação a todas às vidas, os valores para a sobrevivência de todos, e, condições socioculturais para a constituição das funções e processos psíquicos predominantemente superiores voltadas, também, a sensibilidade, bem como a criatividade, e, assim, a constituição do simbólico, o qual é o signo constituído por produção cultural.

No processo de constituição dos signos, o símbolo é o signo por produção cultura, por isso, o signo simbólico tem legitimidade, pois remete a uma significação e sentido sobre algo, constituído culturalmente em processo de interpretação, o qual se caracteriza como processos relacionais virtuais, dinâmicos, simultâneos a um dado fenômeno; e, assim, a formação do signo gera novos signos pela constituição da interpretação.

Entretanto, é preciso cuidado ao constituir-se os símbolos, os quais são signos legítimos, para não se perderem no meio do processo para constituir a interpretação, já que se precisa reconhecer o índice que é um signo referente ao objeto que denota em virtude de como afetado por este objeto, como, por exemplo, a sombra de um prédio é um índice de que há um prédio; assim, não é uma interpretação completa, não se pode parar nesta fase; neste caso, e, ainda, para constituir o índice é preciso constituir o ícone, o qual referente ao objeto que denota em suas características próprias, como uma fotografia é semelhante ao objeto fotografado, desta forma, o ícone é apenas uma cópia e não denota, nem significa algo.

Os ícones e índices são signos que exigem um nível de cognição mais baixo, ao invés de interpretação constituída na cultura, mas integram o processo de constituição dos símbolos, os quais são signos legitimados pela constituição cultural, fundamentais e fundamentados culturalmente (Santaella, 1983).

Por isso, a importância do diálogo e relações culturais e sociais interpretativas em significados e sentidos às vidas, e, desta forma, a relevância de estudos sobre a ecologia urbana em relação aos serviços ecossistêmicos culturais (Chan *et al.*, 2012), bem como, compreender-se às contribuições da lógica, da ética, e, da estética (Santaella, 2016).

2.10.1 A tríade: lógica, ética e estética

Na filosofia de Charles Sanders Peirce, considera-se a lógica como ideal do pensamento, a ética ideal da ação, a estética ideal dos sentimentos, esta tríade interage com as significações e os sentidos, os signos (Santaella, 2016).

A lógica estabelece criticamente as regras para aceitar ou não uma forma de raciocinar. Assim, “A lógica é o estudo dos meios para atingir a meta do pensamento, mas é a ética que define a meta” (Santaella, 2016, p. 182). No entanto, para Peirce, a ética não pode ser considerada a ciência do bem ou do mal, mas a “[...] a tarefa da ética é justamente desenvolver e justificar as razões pelas quais o certo e o errado são concepções éticas” (Santaella, 2016, p. 182).

Neste sentido, a ética exerce influência na direção do exercício da vontade. E a estética guia a ética, entretanto, na filosofia peirceana, a estética não cumpre uma função ao ir até uma loja e escolher uma mercadoria; a estética para Peirce é admirar algo por si, sem razões anteriores, é o ideal dos ideais. A estética é sensível, voltada à um bem maior. “É da estética que vem a determinação da direção para onde o empenho ético deve se dirigir, daquilo que deve ser buscado como ideal mais elevado” (Santaella, 2016, p. 183).

Assim, o ser humano situa-se em uma dada cultura. E o que conecta à cultura e à aprendizagem constitui “[...] uma postura relacional: cultura ‘e’ aprendizagem são sempre ambas as coisas, tanto uma quanto outra, indivisivelmente” (Lave, 2015, p. 39). Desta forma, na teoria de uma prática social, “[...] a ideia de que toda atividade (o que seguramente inclui a aprendizagem) é situada nas – feita de, é parte das – relações entre pessoas, contextos e práticas (culturais e mutantes, como parte do processo histórico que constitui a vida social)” (Lave, 2015, p. 40).

2.11 SÍNTESE DO CAPÍTULO

Com uma visão antropocêntrica a ecologia urbana visa melhorar a qualidade de vida das populações nas cidades. Pois as pessoas e sistemas sociais perpetuam uma desconexão com a natureza no sentido espacial, econômico, cognitivo e emocional. Assim, as vidas nas cidades enfrentam desafios, entre estes o consumo insustentável, o qual, gerou perda da biodiversidade e desigualdades sociais significativas, entre outros desafios, pois, os desequilíbrios sociais espelham-se nas pressões sobre o planeta e reforçam-se mutuamente. Neste sentido, a saúde do planeta está relacionada às conexões sociais, pois os sistemas ecoevolutivos e os sistemas

sociais são influenciados por antropogênicos como: a economia, a política, a demografia, as alterações do clima. Por isso, busca-se transformar estas relações humanas nas cidades, de modo a promover compartilhamento do conhecimento sobre serviços ecossistêmicos na ecologia urbana com vistas a possibilitar melhores políticas, legislações e tecnologias.

Entre as tecnologias, destacam-se: o geoprocessamento, com imagens de satélite, oferece dados valiosos para políticas públicas em urbanismo sustentável, de modo a facilitar a gestão territorial; também, colabora a plataforma sobre o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades para avaliar municípios brasileiros em relação à Agenda 2030, de modo a promover ações de sustentabilidade, e, assim integrar sociedade, cultura, economia, natureza, bem como facilitar aos municípios alinharem-se aos 17 ODS. Para tal, os drones são apresentados como uma tecnologia social importante na ecologia urbana, pois facilitam o monitoramento da biodiversidade. Com a crescente acessibilidade, a utilização de drones pode beneficiar à sociedade pelo potencial como ferramenta importante para monitorar a biodiversidade, e, neste processo, a participação da comunidade é essencial na gestão urbana, bem como resiliência climática e condições urbanas.

O território é um espaço de relações de poder e constituição de significados, o que é fundamental para o compartilhamento do conhecimento, e, que enfrenta desafios de sustentabilidade local e global. Neste sentido, é essencial equilibrar abordagens *Top Down* e *Bottom Up*, reconhecendo a evolução orgânica das cidades. Assim, é importante constituir uma Ecologia Política Urbana para valorizar o conhecimento ecológico e facilitar as interações de comunidades com planejamento urbano. Portanto, as experiências compartilhadas possibilitam novas perspectivas sociais para a constituição do conhecimento. Pois estudos demonstraram a inadequação das métricas e dos modelos de governação e o não reconhecimento da agência das pessoas no âmbito da implementação *Bottom Up* e *Top Down*. No Brasil, embora haja avanços, desafios sociais e econômicos persistem. O ODS 18 foi constituído no Brasil e é focado em igualdade étnico-racial, destaca a necessidade de modelos urbanos inclusivos.

Estudar sobre ecologia urbana, bem como as dinâmicas sociais, são ações fundamentais para compreender a aprendizagem comunitária e enfrentar desafios sociais. Pois, o desenvolvimento sustentável está associado à sociedade e à cultura. O conceito de cultura pode ser compreendido como a constituição de significados e sentidos, assim, a cultura é interpretativa. Há uma dialética entre o meio e o ser humano, de modo a transformar experiências cotidianas em memória coletiva e processos superiores ou culturais, bem como processos cognitivos complexos, assim, a concepção da tríade: estética, ética e lógica. Há uma preocupação com o fato de as pessoas se acostumarem com uma estética na qual a natureza,

bem como a biodiversidade é renegada em detrimento do materialismo meramente consumista, o qual integra à atribuição denominada, por alguns autores, como analfabetismo ecológico. Tal desconexão da natureza resulta na perda do pertencimento à natureza e no conhecimento sobre ela, afetando decisões que impactam os limites planetários e perpetuam um "roubo intergeracional" de recursos naturais. Neste sentido, também, interferem na constituição humana de desigualdade e de todos os tipos de pobreza, desde tangíveis até os intangíveis. Desta forma, alteram-se, também, a tríade: estética, ética e lógica.

A legislação brasileira gradativamente incentiva à conservação de serviços ecossistêmicos, essenciais para o desenvolvimento sustentável. Segundo os estudos sobre serviços ecossistêmicos na ecologia urbana, na América Latina e no Caribe ainda estão em desenvolvimento e necessitam de acompanhamento, especialmente em relação às avaliações socioculturais e econômicas, pois, as áreas urbanizadas enfrentam a contaminação do solo, dificuldade ao acesso à água potável e compartilhamento de soluções baseadas em natureza. Assim, os serviços ecossistêmicos têm valor econômico e ecológico significativo, pois contribuem para segurança alimentar e saúde. A gestão participativa considera o conhecimento local como fundamental para enfrentar as mudanças sociais e ambientais. Entre os valores do compartilhamento está o potencial para modificar às concepções de modelos de economia em que os processos de mudanças são pelo alto, e prioriza-se o desenvolvimento econômico sem considerar, também, o desenvolvimento das coletividades. Neste sentido, a importância do valor compartilhado e a participação de todas as partes interessadas, pois, a participação de todas as partes interessadas no processo de criação e cocriação é uma forma inovadora de criação de valor, bem como o valor compartilhado e constituição de capital intelectual, os quais são formas potenciais para inovar e reinventar o capitalismo, promover a inovação e o desenvolvimento.

O planejamento urbano deve considerar impactos futuros e promover parcerias entre cidadãos e governo para resolver problemas socioecológicos, enfatizar a ética e justiça social na implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. As comunidades de práticas contribuem para facilitar o compartilhamento de valores, cultura, formar processos de aprendizado em grupo, e, têm potencial para contribuir com iniciativas como a Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos, que visa enfrentar desafios urbanos por meio de Soluções Baseadas na Natureza, enfatizar a importância da ação coletiva para o desenvolvimento sustentável, bem como para a conservação e para os serviços ecossistêmicos.

Os serviços ecossistêmicos culturais são benefícios não materiais proporcionados pelos ecossistemas, promovem conexões entre todos os outros serviços ecossistêmicos, também

colaboram para a justiça social. Esses serviços são cocriados por interações humanas e não podem ser vistos apenas como recursos passivos, pois, a biodiversidade resulta das ações sociais e culturais, sendo uma constituição coletiva. Assim, os serviços ecossistêmicos culturais são processos relacionais que as pessoas ativamente criam, expressam e também transformam por meio de interações com os ecossistemas. Os serviços ecossistêmicos culturais conectam todos os outros serviços ecossistêmicos. Neste sentido cultural, a biodiversidade não é um produto apenas da natureza. Assim, os serviços ecossistêmicos culturais são cocriados e coproduzidos pelas pessoas nas e pelas suas relações na ecologia. Desta forma, os serviços ecossistêmicos culturais são interpretativos, envolvem órgãos sensoriais e cérebros humanos, processamento cognitivo em relação aos significados e sentidos constituídos pelas relações entre humanos e não humanos. Os serviços ecossistêmicos culturais possibilitam a constituição da identidade cultural, estética, recreação, ciência, meio para enriquecimento espiritual, desenvolvimento cognitivo, sistemas de conhecimento, relações sociais, recreação, entre outros benefícios. Devido aos benefícios destes serviços culturais serem bens e experiências valorizadas, facilitam às relações das pessoas com os ecossistemas, e, facilitam às pessoas relacionarem os ecossistemas a elas mesmas. Por isso, o estudo dos serviços ecossistêmicos culturais deve incorporar as vivências e práticas das comunidades, de modo a refletir seus valores e histórias de vida. Serviços são os processos ecossistêmicos que sustentam esses benefícios e devem ser considerados no planejamento e gestão. Assim, a preservação do patrimônio cultural é essencial diante do crescimento urbano, sendo necessária uma abordagem ativa na gestão dos recursos, valores culturais para as decisões ambientais.

Neste sentido, a relevância da memória coletiva, como constituição social que impacta as relações sociais, culturais e a ecologia urbana. Pois, os serviços ecossistêmicos culturais promovem conexões sociais, que devem ser geridas de forma a refletir valores culturais. Iniciativas como a Plataforma Brasileira de Biodiversidade destacam a importância da ação coletiva. Assim, a memória coletiva é vital para reconhecer comunidades como agentes de mudança; e, a educação sustentável é essencial para promover participação e colaboração, visto que a memória coletiva e funções cognitivas superiores são relacionadas, constituem-se nas e pelas interações sociais, moldam aprendizagens e valores, os quais impactam práticas de conservação e desenvolvimento sustentável. Pois, pela memória coletiva, bem como pelas funções e processos cognitivos superiores constituem-se as significações e os sentidos, ou seja, os signos, os quais são processos relacionais que emergem das interações socioculturais, bem como ambientais, e, impactam o desenvolvimento humano por serem potencialmente transcendentais. Por isso, a contribuição das categorias: estética, ética e lógica, na formação

cultural e na aprendizagem. Pois a produção cultural é vista como uma forma de aprendizagem que deve incorporar relações estéticas, éticas, lógicas e sustentáveis, especialmente em contextos que envolvem a preservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável, conforme indicam os estudos voltados à preservação planetária, bem como a relevância do índice de desenvolvimento humano associado às pressões planetárias.

Assim, as relações sensíveis constituídas pela estética; a ética para desenvolver e justificar as razões pelas quais o certo e o errado são concepções éticas; a lógica para estabelecer criticamente as regras para aceitar ou não uma forma de raciocinar. Desta forma, constituem-se nas e pelas relações como signos, os quais constituem relações com as funções cognitivas superiores ou culturais ou processos cognitivos complexos, bem como memória coletiva.

Portanto, somente o conhecimento da economia tradicional não dá conta de resolver às questões de compartilhamento do conhecimento na ecologia urbana em relação aos serviços ecossistêmicos culturais.

3 METODOLOGIA

3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Para estudar os serviços ecossistêmicos culturais na ecologia urbana, partiu-se do reconhecimento da complexidade dinâmica entre as pessoas e o meio ambiente. Por isso, a contribuição de Denzin (1978) para a triangulação metodológica nesta pesquisa. Entre as triangulações propostas pelo autor, escolheu-se três tipos: a triangulação intramétodo; a triangulação de teorias; a triangulação de dados. A triangulação intramétodo constitui-se nas entrevistas semiestruturadas e nas entrevistas abertas, as quais possibilitaram analisar diferentes concepções, bem como complexidades das concepções sobre os serviços ecossistêmicos culturais. A triangulação de teorias é sobre os serviços ecossistêmicos culturais, com base nos autores Chan *et al.* (2012); Fisch *et al.* (2016); Braat e De Groot (2012); Diegues *et al.* (2000), entre outros. Também foram considerados os referenciais sobre a constituição histórica, cognitiva, social e cultural do ser humano pela visão semiótica de Vygotski (1931), a memória coletiva de Halbwachs (1990) e a semiótica cultural peirciana (Santaella, 1983, 2016; Silveira da Mota e Hegenberg, 1972). A triangulação de dados constituiu-se de entrevistas em onze comunidades na Ilha de Santa Catarina, Florianópolis, para conhecer as suas percepções, significações e sentidos atribuídos ao meio ambiente urbano, bem como os locais e períodos nos quais as pessoas entrevistadas têm o cotidiano.

A classificação desta pesquisa é exploratória e descritiva (Gil, 2007). A abordagem é qualitativa (Minayo, 2001; Lakatos e Marconi, 2001), bem como se caracteriza como uma pesquisa interpretativa (Rey, 2002), conforme a subseção 3.2.1.

A metodologia deve estar relacionada ao sistema ao qual ela é aplicada, visto que os métodos e o conhecimento têm historicidade e evoluem (Santaella, 2001).

Desta forma, é pertinente retomar alguns fundamentos dos referenciais teóricos, pois a Ecologia é significada como a teia de relações complexas que conectam os seres vivos ao ambiente que os rodeiam (Haeckel, 1866), e a Ecologia Urbana é significada como estudos sobre as populações nas cidades (Sukopp *et al.*, 1998). Por isso, destaca-se o tema da pesquisa, – os serviços ecossistêmicos culturais –, os quais se caracterizam por serem processos relacionais por possibilitarem conexões entre os outros serviços ecossistêmicos, bem como as relações das pessoas com os serviços ecossistêmicos (Chan *et al.*, 2012), pois os serviços ecossistêmicos culturais são constituídos social culturalmente (Diegues *et al.*, 2000; Daily, 1997). Os serviços ecossistêmicos culturais dependem das percepções, expectativas, relações

que as pessoas ativamente criam (Fisch *et al.*, 2016), estão relacionados aos órgãos sensoriais, cérebros humanos, processamento cognitivo em relação aos significados e aos sentidos (Baat e De Groot, 2012). Os serviços ecossistêmicos culturais são cocriados e coproduzidos (Chan, *et al.*, 2012; Fisch *et al.*, 2016), são interpretativos (Fisch *et al.*, 2016). Por isso, é possível relacionar a gestão e a conservação dos serviços ecossistêmicos culturais (Chan, *et al.*, 2012; Fisch *et al.*, 2016; Baat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000) à constituição das funções psíquicas superiores, bem como aos processos cognitivos superiores ou culturais e processos cognitivos complexos de Vygotski (1931), visto que estes processos são constituídos na e pela cultura, na sociedade, na história de vida das pessoas, no meio onde elas vivem. Desta forma, as funções cognitivas superiores são o meio sociocultural e a história de vida humana, que são transformados e convertidos, pelo indivíduo, em processos cognitivos complexos, nos quais os valores, o processamento cognitivo em suas conexões, surgem integrados aos serviços ecossistêmicos culturais. A constituição cognitiva humana, bem como o pensamento e a cultura tem conexões com o meio onde as pessoas vivem, bem como relações dialéticas. Neste sentido, a obra vigotskiana e a obra de Halbwachs (1990) apontam para a mesma direção, pois na obra halbwachiana a memória individual é constituída social e culturalmente na história de vida em um mesmo grupo social, assim, se constitui a memória coletiva. Além disso, ressalta-se a semioticidade das dinâmicas socioculturais, as quais são caracterizadas pela simultaneidade subjetiva e objetiva, na obra de Vygotski (1931) e na obra de Halbwachs (1990). Portanto, a contribuição da semiótica cultural peirciana em relação aos processos relacionais dos significados e sentidos, o signo (Santaella, 1983, 1916), pois um signo “[...] pode ser uma ação, um pensamento, ou enfim qualquer coisa que admita um ‘interpretante’ – isto é, que seja capaz de dar origem a outros signos” (Silveira da Mota e Hegenberg, 1972, p. 27). No sentido do interpretante, compreende-se o elo de conexão entre as funções cognitivas superiores da concepção vigotskiana e a memória coletiva halbwachiana, integradas à compreensão do que são, os significados e sentidos da constituição dos processos relacionais para constituir os serviços e ecossistêmicos culturais (Chan, *et al.*, 2012; Fisch *et al.*, 2016; Baat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000). Com base nos referenciais teóricos do Capítulo 2, enfatiza-se que as funções cognitivas superiores, também chamadas de funções psíquicas superiores (Vygotski, 1931), bem como os processos cognitivos e socioculturais complexos, são constituídas nos e pelos signos, mas não se reduzem ao signo em si. Embora, estes processos cognitivos complexos direcionam a constituição dos signos nas e pelas relações estabelecidas na cultura e sociedade. Assim, por exemplo, para uma pessoa significar e dar sentido à arborização urbana como um signo de serviços ecossistêmicos e atribuir valor, é necessária uma base cultural para

esta significação. Neste sentido, destaca-se a complexidade dos processos relacionais simbólicos com o contexto sociocultural, processos relacionais simbólicos possibilitados aos seres humanos devido às funções e processos cognitivos superiores, presentes apenas nos seres humanos, conforme a obra vigotskiana. Desta forma, constituem-se estudos transversais e interdisciplinares.

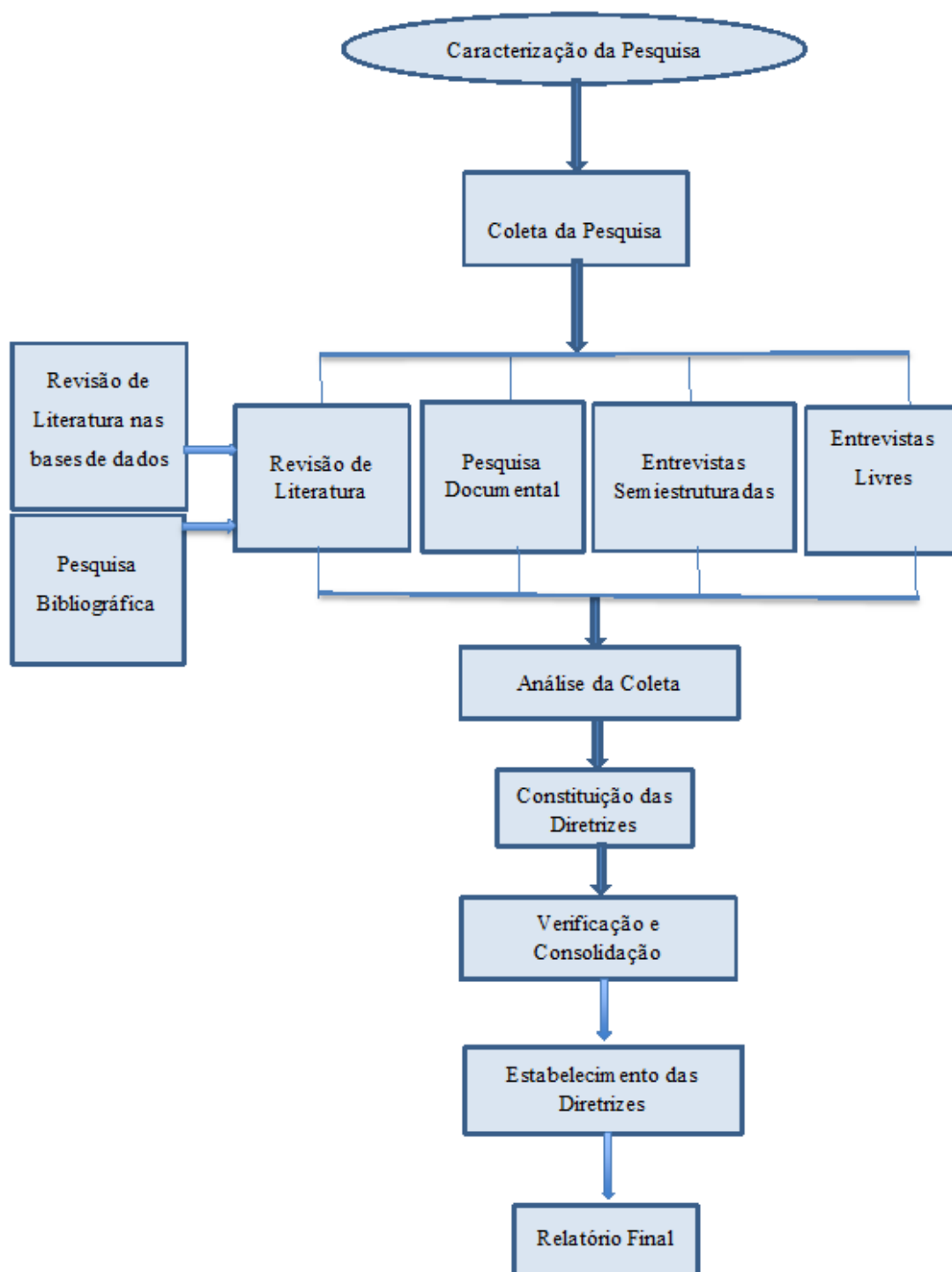
Portanto, a integração da triangulação intramétodo – as entrevistas estruturadas e semiestruturadas, a triangulação de teorias e a triangulação de dados – as significações e sentidos atribuídos pelas pessoas das comunidades apresentadas no Capítulo 4, nas subseções 4.1, 4.2 e 4.3 constituíram o percurso para a constituição das diretrizes a partir da interpretação dos significados e dos sentidos constituídos social e culturalmente, bem como da memória coletiva das pessoas entrevistadas. Assim, as diretrizes propagadas na subseção 3.2.4 deste capítulo e finalmente constituídas no Capítulo 5; bem como a organização das diretrizes para a verificação e consolidação, conforme a subseção 3.2.5 deste capítulo, e o estabelecimento das diretrizes no Capítulo 6.

Assim, o Fluxograma de trabalho.

3.2 FLUXOGRAMA DE TRABALHO

O fluxograma visa explicitar a sequência da pesquisa, a qual está pormenorizada em seguida ao fluxograma. Desta forma, inicialmente pelo fluxograma, visa-se facilitar ao leitor acompanhar as ações que correspondem a cada etapa da pesquisa. Por isso, a apresentação destas etapas por meio de sequências esquematizadas em figuras geométricas (Gil, 2007), Figura 9.

Figura 8 — Fluxograma de trabalho



Fonte: Elaborada pela autora.

Seguem as elucidações referentes a cada etapa da pesquisa explicitada no fluxograma.

3.2.1 Caracterização da pesquisa

A pesquisa caracteriza-se pela abordagem qualitativa, pois, cumpre-se compreender o ponto de vista e vivências de pessoas e de grupos sociais (Lakatos e Marconi, 2001), bem como um universo de valores, os quais correspondem a uma dimensão mais profunda das relações “[...] com um movimento de valorização das partes e da integração no todo; e com a visão de um produto provisório integrado a historicidade do processo social e da construção teórica” (Minayo, 2001, p. 270); pois, ao constituir-se um caminho para o conhecimento as partes não são estanques, as dimensões da pesquisa complementam-se (Minayo, 2001; Lakatos e Marconi, 2001), desta forma, também, é uma pesquisa interpretativa, conforme Rey (2002), no processo de pesquisa qualitativa o pesquisador tem participação ativa. Assim, a pesquisa representa um processo de produção de ideias e de conhecimentos, que organiza o pesquisador no cenário complexo e dialógico com o momento empírico (Rey, 2002). Em relação à classificação, esta pesquisa é exploratória e descritiva (Gil, 2007), pois a pesquisa exploratória possibilita a “[...] maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito” (Gil, 2007, p. 41), e a pesquisa descritiva constitui “[...] como objetivo primordial, a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis” (Gil, 2007, p. 42).

3.2.2 Coleta da pesquisa

A coleta constituiu-se por referencial teórico, por pesquisa documental e por entrevistas na Ilha de Santa Catarina, Florianópolis.

No período de agosto de 2024 até fevereiro de 2025, foram realizadas todas as entrevistas.

As entrevistas semiestruturadas com vinte e oito pessoas das Comunidades do Maciço da Cruz, especialmente no Monte Serrat e no Morro da Caixa; as Comunidades no Centro Histórico; a Comunidade da Armação; a Comunidade da Lagoa da Conceição; a Comunidade da Costa da Lagoa; a Comunidade do Rio Vermelho; a Comunidade de Pesca do Santinho e de Ingleses.

As entrevistas livres com cinco pessoas com vivências em comunidades de práticas, entre as quais: a Comunidade da Horta do Pacuca, no Campeche; entre as Comunidades de práticas em gestão da água potável, a Comunidade Distrito do Pântano do Sul, à qual inclui a

Armação; a Comunidade da Costa da Lagoa; e, a Comunidade Escola do Mar, que possui uma sede na Comunidade de Canasvieiras.

Assim, em onze comunidades, foram entrevistadas um total de trinta e três pessoas.

3.2.2.1 Entrevistas Semiestruturadas

Para as entrevistas semiestruturadas, selecionaram-se, inicialmente, sete comunidades e quatro pessoas de cada comunidade, assim, foram realizadas vinte e oito entrevistas semiestruturadas. Conforme Flick (2004), a entrevista semiestruturada possibilita aos entrevistados melhor liberdade. Na entrevista semiestruturada, há um guia para não haver desvio dos propósitos da pesquisa (Flick, 2004). Assim, inicialmente, com inspiração no trabalho de Fossari (2018) para pesquisar com vistas às diretrizes, foram constituídos três eixos: Identificação dos Participantes, Busca de Informações e Compartilhamento do Conhecimento. Pela Identificação dos Participantes, buscou-se conhecer sobre a profissão, idade, período de convívio na comunidade Entrevistada; pela Busca de Informações, procurou-se conhecer os sentidos e os significados atribuídos pelos Entrevistados ao meio ambiente na ecologia urbana; pelo Compartilhamento do Conhecimento, buscou-se conhecer um pouco da memória, da cultura, da ancestralidade e conhecimentos sobre o compartilhamento do conhecimento sobre a natureza, bem como sobre os serviços ecossistêmicos. Neste sentido, os eixos foram integrados pelas perguntas semiestruturadas.

- Em relação à natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?
- O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?
- O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?
- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água do mar, das lagoas, da água para beber?
- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas?
- Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?
- Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?

3.2.2.1.1 Identificação dos Participantes

As pessoas entrevistadas têm diferentes histórias de vida, trajetórias de formação e de experiências. Assim, foram selecionadas desde pessoas que estudam pela Educação de Jovens e Adultos (EJA) até pessoas com formação *stricto sensu*.

Desta forma, para a pesquisa de campo, foram entrevistadas pessoas com vivências nas comunidades da Ilha de Santa Catarina. Entre estas comunidades foram escolhidas: as Comunidades do Monte Serrat e do Morro da Caixa, as quais integram o Maciço do Morro da Cruz; a Comunidade do Centro Histórico; a Comunidade da Armação; a Comunidade da Lagoa da Conceição; a Comunidade da Costa da Lagoa; a Comunidade do Rio Vermelho; as Comunidades do Santinho e de Ingleses.

Na pesquisa qualitativa, a teoria contribui porque a produção de conhecimento é com base em interpretação, e a teoria contribui como instrumento do pesquisador e meio para constituir conhecimento com o momento empírico. Um desafio na pesquisa é a subjetividade por ela não ser acessada de forma direta, pois a subjetividade envolve a individualidade do sujeito pesquisado, e, assim, a subjetividade é constituída de um processo de integração entre a história do sujeito, a subjetivação desta história na individualidade do sujeito e os momentos atuais da sua vida. Desta forma, a subjetividade é cognitiva, sociocultural e histórica (Rey, 2002).

3.2.2.1.2 Busca de Informações

Para a realização das entrevistas semiestruturadas, partiu-se de: Chan *et al.* (2012); Fisch *et al.* (2016); Braat e De Groot (2012); Diegues *et al.* (2000), devido à concepção dos serviços ecossistêmicos culturais serem processos relacionais, assim, relacionados à constituição histórica, cognitiva, social e cultural do ser humano pela visão semiótica de Vygotski (1931), bem como da memória coletiva, que constitui-se no interior de grupos sociais (Halbwachs, 1990) e da semiótica cultural peirciana (Santaella, 1983, 2016; Silveira da Mota e Hegenberg, 1972).

Cumprе enfatizar que, na semiótica peirciana, a tríade: lógica, ética e estética, caracteriza-se por sua integração. A lógica estuda os meios para a meta, mas é a ética que define a meta por desenvolver justificativas sobre o que é certo e o que é errado, entretanto, é a estética que guia a ética. Há um processo de relações com os signos (Santaella, 2016; Ferguson *et al.*, 2023). Com base no referencial teórico, bem como nos autores supracitados, retoma-se que é

nas e pelas relações: com o signo, com o objeto (natureza, serviços ecossistêmicos, ecologia urbana) e com o interpretante, que se constituem outros signos orientados por processos culturais, assim, a conexão com as funções psíquicas superiores, bem como a memória cultural. Desta forma, procurou-se compreender o que cada entrevistado conhece sobre os serviços ecossistêmicos na comunidade pesquisada. Para tanto, foram organizadas as perguntas com palavras muito simples, relacionadas à percepção e ponto de vista dos sujeitos entrevistados. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas.

- Em relação à natureza, na vida do seu bairro, na sua cidade, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?
- O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?
- O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?

3.2.2.1.3 Compartilhamento do Conhecimento

Procurou-se compreender como os entrevistados percebem o compartilhamento do conhecimento sobre os serviços ecossistêmicos na comunidade pesquisada.

- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água, do mar, das lagoas, da água para beber?
- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas?
- Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?
- Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?

3.2.2.2 Entrevistas livres com as Comunidades de Práticas

As entrevistas abertas e livres são interessantes para compreender o contexto cultural do entrevistado (Spradley, 2018). Neste sentido, as narrativas dos entrevistados das comunidades de práticas foram livres e dialógicas.

Foram escolhidas quatro comunidades de prática, e uma pessoa de cada uma delas foi entrevistada. Selecionou-se a Comunidade da Horta do Pacuca, no Campeche; entre as Comunidades de práticas em gestão da água potável, a Comunidade Distrito do Pântano do Sul,

a qual abrange a Armação; a Comunidade da Costa da Lagoa; e, a Comunidade Escola do Mar. Na comunidade da Escola do Mar, no entanto, duas pessoas participaram da entrevista ao mesmo tempo. Assim, foram um total de cinco pessoas entrevistadas e envolvidas diretamente com as quatro comunidades de práticas.

A memória coletiva é mais do que algo que acontece em uma linha histórica, visto que a história se refere ao passado, assim, a memória coletiva não é uma simples cópia do meio, mas constitui-se nas e pelas relações sociais, culturais e encontra ressonância no presente, possibilitando a constituição de significação e sentidos atribuídos pelos seres humanos (Halbwachs, 1990). Por isso, a contribuição halbwachiana contribui para estudar os meios, os modos, os recursos criados coletivamente para constituir produção e apropriação da cultura. Halbwachs (1990) e Vygotski (1930) apontam na mesma direção (Smolka, 2000). A memória individual é um ponto de vista em relação à memória produzida e apropriada coletivamente (Halbwachs, 1990). A natureza social das funções cognitivas superiores e a conversão das relações socioculturais em processos cognitivos complexos, constituídos nos e pelos signos, são fundamentais na análise, visto que as referências socioculturais no meio onde as pessoas interagem formam o órgão social (Vygotski, 1931). Desta forma, também estão presentes as referências sobre a semiótica peirciana. Assim, a importância de estudar a vida cotidiana (Duvignaud, 1990).

As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas.

3.2.2.3 Revisão Bibliográfica

A coleta para o referencial teórico constitui-se por meio de pesquisa documental sobre legislação, pesquisa bibliográfica e revisão nas bases de dados Scopus, Web of Science e SciELO.

3.2.2.3.1 Revisão nas Bases de Dados

A revisão de literatura nas bases de dados, disponível (Apêndice A), facilitou para identificar e selecionar, na literatura, estudos disponíveis ao tema proposto, bem como identificar lacunas no conhecimento.

A revisão da literatura, nas bases de dados, utilizou as palavras-chave: “ecologia urbana”, “serviços ecossistêmicos”, “serviços ecossistêmicos culturais”, “compartilhamento do

conhecimento”, “processos cognitivos superiores”, “Brasil”. Pois, esta tese é sobre o conhecimento local.

Os artigos referentes às pesquisas relacionadas ao contexto brasileiro foram selecionados dos últimos dez anos, a partir da leitura do resumo. Em relação à busca de informações sobre publicações brasileiras utilizou-se seis combinações com as palavras-chave: “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos e Brasil”, “serviços ecossistêmicos culturais e Brasil”, “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos culturais e Brasil”, “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos e compartilhamento do conhecimento e Brasil”, “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos culturais e compartilhamento do conhecimento e Brasil”, “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos culturais e compartilhamento do conhecimento e processos cognitivos superiores e Brasil”, “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos culturais e processos cognitivos superiores e Brasil”.

Foram realizadas buscas por estudos em outros países, com o objetivo de identificar o que já se sabe sobre o compartilhamento do conhecimento relacionado aos serviços ecossistêmicos culturais na ecologia urbana, bem como mapear lacunas existentes nesse campo. Para isso, adotou-se duas estratégias de busca, utilizou-se as seguintes combinações de palavras-chave: “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos e compartilhamento do conhecimento”, “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos culturais e compartilhamento do conhecimento e processos cognitivos superiores”, “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos culturais e processos cognitivos superiores”. Pesquisou-se publicações dos últimos dez anos e selecionou-se a partir da leitura do resumo.

Foram escolhidas as bases de dados Scopus e Web of Science, por serem as maiores bases de dados internacionais; e a base de dados SciELO, por ser uma importante base de dados da América Latina e conter muitos dados sobre pesquisas locais brasileiras.

Na Tabela 1, pode-se observar a síntese dos dados coletados (na página seguinte).

Tabela 1 — Total de artigos selecionados após análise das duplicidades e triplicidades nas bases de dados

Palavras-chave	N. de artigos analisados para a coleta dos dados	N. de artigos selecionados para a coleta de dados
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos e	29	08

Brasil		
Serviços Ecossistêmicos Culturais e Brasil	121	06
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Brasil	17	04
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos e Compartilhamento do Conhecimento e Brasil	02	00
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Brasil	00	00
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento	09	01
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores e Brasil	00	00
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores	00	00
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Processos Cognitivos Superiores	00	00
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Processos Cognitivos Superiores e Brasil	00	00

TOTAL	134	19

Fonte: Elaborado pela autora.

Desta forma, contou-se com 19 publicações como resultados da revisão integrativa deste trabalho interdisciplinar.

3.2.2.3.2 Pesquisa de Literatura

A revisão de literatura constitui-se por meio de livros, teses, textos digitais, entre outras fontes, as quais, integradas ao problema de pesquisa, constituem um escopo para pesquisar (Marconi e Lakatos, 2009). Assim, para compor a coleta de evidências por meio de pesquisa bibliográfica e se sustentar as bases, também, teóricas desta pesquisa, foram incluídas publicações que não constavam em bases de dados eletrônicas para a revisão integrativa. Portanto, a pesquisa de literatura contou com publicações, tais como: livros, trabalhos acadêmicos, entre outras publicações relevantes para o tema pesquisado.

3.2.2.3.3 Pesquisa documental

A pesquisa documental constitui-se por documentos escritos ou não, assim, podem ser fotografias, filmes, cartas, estatísticas, entre outros dados (Marconi e Lakatos, 2009). Pois, “[...] os documentos subsistem ao longo do tempo, tornam-se a mais importante fonte de dados em qualquer pesquisa de natureza histórica” (Gil, 2007, p. 46). Assim, pesquisou-se documentos pelo acesso às plataformas do governo municipal, do governo estadual e do governo federal, bem como em outras plataformas de organizações privadas. Tais documentos estão citados no Capítulo 2.

3.2.3 Análise da coleta

A análise dos dados começa desde o início da coleta e integra-se ao conhecimento do pesquisador (Minayo, 2001; Lakatos e Marconi, 2001; Rey, 2002).

A interdisciplinaridade e complexidade do objeto de estudos, os serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, foram analisados pela triangulação metodológica Denzin (1978), portanto, a triangulação intramétodo, devido às entrevistas semiestruturadas e às entrevistas abertas, nas onze comunidades na Ilha de Santa Catarina; a

triangulação dos referenciais teóricos sobre os serviços ecossistêmicos culturais a partir da concepção de autores como Chan *et al.* (2012); Fisch *et al.* (2016); Braat e De Groot (2012); Diegues *et al.* (2000), bem como consideraram-se os referenciais sobre a constituição histórica, cognitiva, social e cultural do ser humano pela visão semiótica de Vygotski (1931), a memória coletiva de Halbwachs (1990) e a semiótica cultural peirciana (Santaella, 1983, 2016; Silveira da Mota e Hegenberg, 1972), entre outros autores semióticos; e, por fim, a triangulação dos dados sobre as trinta e três entrevistas com os sujeitos que participaram da pesquisa.

Desta forma, os resultados apresentados, no Capítulo 4, foram interpretados em relação às significações e sentidos atribuídos às entrevistas semiestruturadas considerando-se uma concepção semiótica.

3.2.4 Constituição das diretrizes

A constituição das diretrizes surgiu da análise da triangulação. Assim, a partir dos resultados da pesquisa do referencial teórico, da pesquisa documental, das entrevistas semiestruturadas, das entrevistas livres, bem como dados dessas entrevistas, com base na experiência da pesquisadora e sua vida acadêmica e profissional, foram criadas as diretrizes para contribuir com os serviços ecossistêmicos culturais na conservação da ecologia urbana, as quais encontram-se no Capítulo 4 e no Capítulo 5.

3.2.5 Verificação e consolidação das diretrizes

“Conceitualmente, o método Delphi é bastante simples, pois trata-se de um questionário interativo [...]” (Wright e Giovinazzo, 2000, p. 55), embora os especialistas convidados para responder às questões mantenham-se anônimos. O número de especialistas pode variar bastante, desde o mínimo de três até acima de cem (Wright e Giovinazzo, 2000; Santiago e Dias, 2012). Quanto à seleção dos especialistas para validar as diretrizes, a heterogeneidade é um fator enriquecedor, e a qualidade dos resultados depende fundamentalmente dos participantes do estudo (Wright e Giovinazzo, 2000).

O questionário do método Delphi é apresentado por questões afirmativas, as quais são as diretrizes constituídas para serem avaliadas por especialistas (Wright e Giovinazzo, 2000). Assim, para avaliar as diretrizes propostas, apresentou-se variáveis pontuadas com base em uma escala de quatro pontos (1, 2, 3 e 4). Estas foram agrupadas em dois grupos: G1 – sem importância e pouca importância (1, 2); G2 – importante e muito importante (3, 4). Esta escala

de relevância facilita para visualizar as concentrações das opiniões. Os especialistas podem, também, participar com contribuições qualitativas por ser possível contribuir com sugestões para aperfeiçoar as diretrizes (Fossari, 2018).

Quanto ao número de questões é comum um número aproximado de vinte e cinco questões. Entretanto, há casos em que são realizadas cinquenta questões. Para responder ao questionário de avaliação das diretrizes há uma sequência de rodadas. Na primeira rodada os especialistas recebem individualmente as diretrizes para a avaliação. Seguindo a metodologia estabelecida, após a primeira rodada, os dados coletados são tabulados. Se necessário, novas sugestões poderão ser adicionadas e enviadas aos especialistas para avaliação. Na segunda rodada, de forma anônima, os especialistas confrontarão suas respostas com as de seus colegas e será possível revisar e avaliar cada tópico para repassar ao pesquisador. Ao final da segunda rodada, se houver consenso, as respostas serão tabuladas e o questionário das diretrizes validadas. Caso não haja consenso, as respostas tabuladas serão devolvidas aos especialistas para uma nova rodada de feedback e avaliação. Assim, segue-se até chegar-se a um consenso com vistas a validar as diretrizes. Tal consenso é apresentado em um painel para a validação das diretrizes (Wright e Giovinazzo, 2000).

Quanto à validação das diretrizes, “[...] objetiva o consenso do grupo. ‘Salmond (1994) apud Silva (2005) realizou uma breve revisão de literatura e mostrou que os níveis de consenso podem variar de 50% a 80%’” (Santiago e Dias, 2012, p. 205).

Conforme Wright e Giovinazzo (2000, p. 56) “Normalmente, há uma abstenção de 30% a 50% dos respondentes na primeira rodada, e de 20% a 30% na 2ª rodada”.

Neste estudo, tal consenso para a validação das diretrizes e percentual de abstenção está no Capítulo 6.

3.2.6 Relatório final

Os objetivos iniciais desta pesquisa, são respondidos no relatório final, o qual responde à questão da pesquisa norteadora da pesquisa proposta. Também, são apresentadas as conclusões e sugestões para trabalhos futuros. O relatório final encontra-se no Capítulo 7.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este capítulo tem o objetivo de analisar, na prática, como o compartilhamento do conhecimento referente aos serviços ecossistêmicos culturais contribui para a melhoria das condições de vida nas comunidades.

As entrevistas nas comunidades aconteceram no período de agosto de 2024 até fevereiro de 2025, as quais foram gravadas e posteriormente transcritas. Assim, foram transcritas trezentas páginas e sintetizadas em cem páginas narradas, as quais se encontram no Apêndice B.

Ao todo, para as entrevistas semiestruturadas e para as entrevistas abertas, foram selecionadas onze comunidades e trinta e três entrevistados.

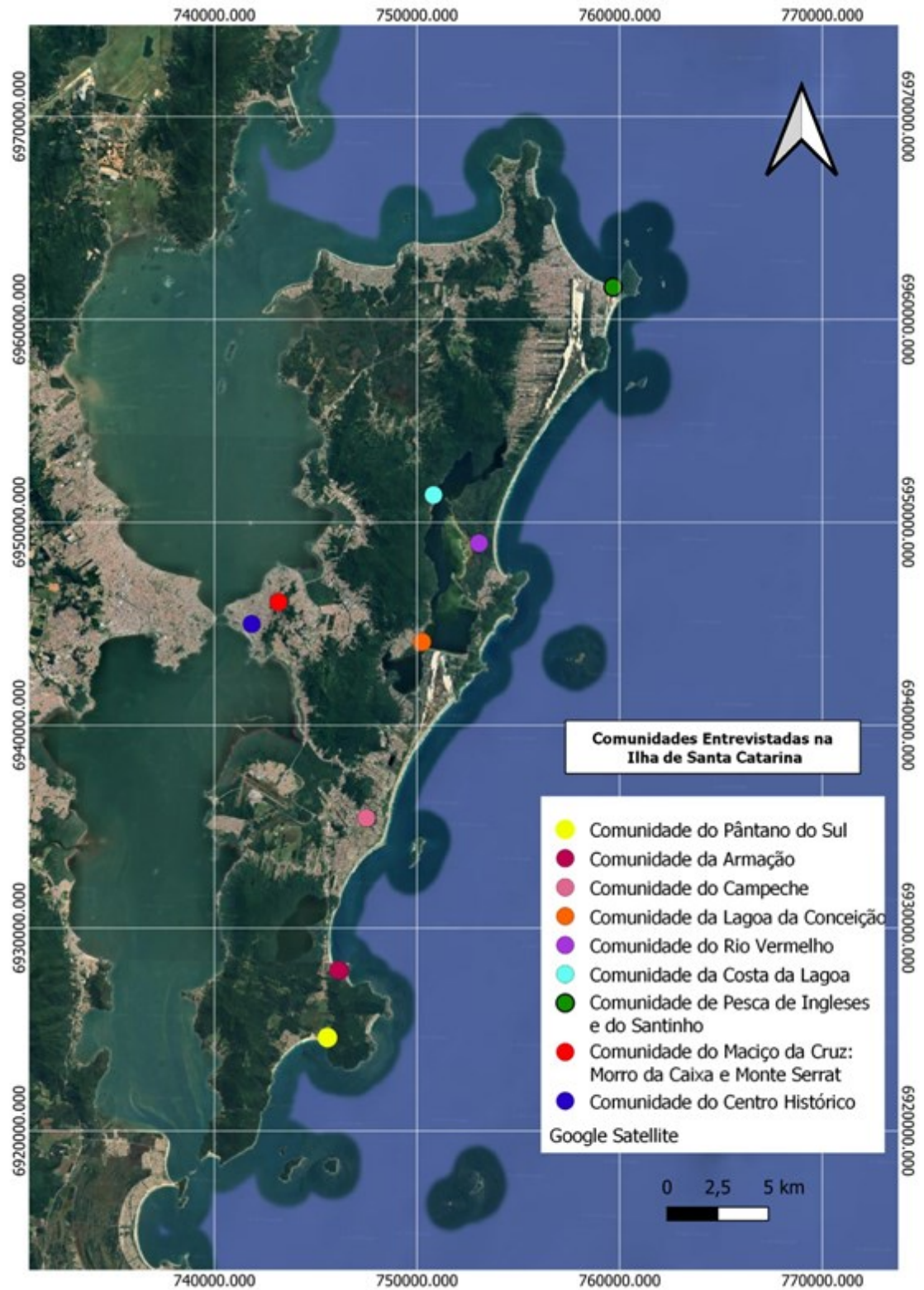
Para as entrevistas semiestruturadas, foram selecionadas, inicialmente, sete comunidades e quatro pessoas de cada comunidade; desta forma, vinte e oito pessoas. As pessoas entrevistadas foram aquelas com a vivência nas Comunidades do Maciço da Cruz, especialmente no Monte Serrat e no Morro da Caixa; as Comunidades no Centro Histórico; a Comunidade da Armação; a Comunidade da Lagoa da Conceição; a Comunidade da Costa da Lagoa; a Comunidade do Rio Vermelho; a Comunidade de Pesca do Santinho e de Ingleses.

Para as entrevistas abertas, foram selecionadas quatro comunidades de práticas: entre as comunidades de práticas em gestão da água potável, a Comunidade Distrito do Pântano do Sul, à qual inclui a Armação e a Comunidade da Costa da Lagoa; a Comunidade Escola do Mar; e a Comunidade da Horta do Pacuca, no Campeche. Foi selecionada uma pessoa de cada comunidade de práticas; apenas na Comunidade Escola do Mar participaram duas pessoas na mesma entrevista. Dessa forma, totalizaram cinco pessoas.

Estas comunidades foram selecionadas por possibilitarem diferentes perfis de população e localização de cada território da Ilha de Santa Catarina. A cidade de Florianópolis atualmente conta com 537.221 habitantes, conforme dados do IBGE (2022).

O mapa que segue tem como objetivo situar o leitor quanto à localização das comunidades entrevistadas.

Mapa 1 — Comunidades Entrevistadas na Ilha de Santa Catarina



Fonte: Elaborado por Vitória Pedroni e Jane Maria Nogueira Makosky

4.1.1 Maciço do Morro da Cruz: Comunidades do Monte Serrat e do Morro da Caixa

Figura 9 — Maciço do Morro da Cruz



Fonte: Google Earth. Elaborado pela autora, 2025.

No Maciço do Morro da Cruz, entre as comunidades, nesta pesquisa, destacaram-se as comunidades do Monte Serrat e do Morro da Caixa. A comunidade de Monte Serrat está localizada na rua Nestor Passos, paralela à General Vieira da Rosa. Já a comunidade do Morro da Caixa inclui áreas situadas acima da rua General Vieira da Rosa, na rota para o acesso ao Morro da Mariquinha.

As comunidades do Morro da Caixa e Monte Serrat apresentam um contexto de degradação ambiental, de falhas de gestão e de políticas públicas, bem como de vulnerabilidade social e baixo engajamento comunitário, constituindo um contexto que necessita de melhores ações estruturadas e integradas de conservação, de educação ambiental e de inclusão social.

Estas comunidades enfrentam um sistema complexo de problemas socioambientais que comprometem tanto a conservação da natureza quanto a qualidade de vida, bem como o desenvolvimento humano. Apesar do reconhecimento do valor estético da paisagem, da fauna e da flora por parte de algumas pessoas destas comunidades, ainda assim há preocupações com o desmatamento, com a degradação das nascentes, com a perda de biodiversidade e com a

precariedade do saneamento básico, os quais refletem a precariedade das políticas e da gestão pública. O esgotamento sanitário é insuficiente, o abastecimento de água não é cumprido conforme os contratos estabelecidos com a CASAN. Em muitas casas há falta de abastecimento de água em alguns horários.

A gestão da unidade de conservação, no Maciço da Cruz, é marcada por falhas institucionais, falta de investimentos, falta de fiscalização e baixa participação efetiva desta comunidade, a qual precisaria de mais e melhor apoio. A regularização fundiária precária e a pressão por entregar o território da unidade de conservação para empresas privadas e para a indústria da construção civil lucrar aumentam os riscos de perda de áreas protegidas. As intervenções urbanas da prefeitura são inadequadas, como, por exemplo, a construção de estacionamentos em áreas sensíveis de vegetação e destruição da biodiversidade. Os planos de manejo e políticas ambientais são prejudicados por interesses políticos em favorecer empresas privadas, bem como pela falta de investimento financeiro, tornando a conservação do território fragilizada.

A educação ambiental e o compartilhamento de conhecimento são insuficientes e concentrados em iniciativas isoladas, geralmente ligadas a escolas ou projetos comunitários. O engajamento da população é limitado por fatores socioeconômicos, como rotinas de trabalho exaustivas, violência urbana e falta de infraestrutura, dificultando a conscientização e a participação nas ações de conservação. A memória afetiva com a natureza é construída principalmente em atividades lúdicas e escolares com a população infantil. Assim, a estética e a ética ambiental, bem como a valorização dos direitos de plantas e animais, ainda são pouco constituídas por diversas pessoas adultas da população local, o que prejudica a constituição da lógica para a cultura de conservação.

Algumas pessoas da comunidade aspiram montar negócios como uma recicladora de lixo. Porém, a gestão do lixo e de resíduos mostra-se com baixa participação da maior parte das pessoas da comunidade e com significativa ausência de políticas públicas que promovam o engajamento da população local e a sustentabilidade urbana. A conservação ambiental e a segurança alimentar também são pouco constituídas e difundidas, embora haja potencial para cultivar espécies nativas e PANC em partes do território. A desigualdade com que a gestão pública trata outros bairros em que os moradores têm melhores condições socioeconômicas é um fator significativo e ocasiona críticas por algumas pessoas. Pois, enquanto áreas nobres próximas aos morros recebem mais atenção por parte dos gestores, as comunidades mais

empobrecidas economicamente, como o Morro da Caixa e o Monte Serrat, enfrentam abandono e falta de acesso a políticas públicas básicas. Entre os desafios dessas comunidades, há os conflitos entre traficantes e policiais, bem como o descaso de instituições públicas em relação às violências físicas e simbólicas. Pois, sendo assim, ampliam-se as dificuldades para a comunidade participar da conservação do território e constituir a memória coletiva a favor da constituição dos serviços ecossistêmicos culturais e relacionais a outras questões cognitivas e socioculturais de história de vida. Estes fatos ampliam a vulnerabilidade sociocultural, histórica e econômica em um território em que a ecologia urbana poderia melhor contribuir com esta coletividade.

Entretanto, há mais instituições coletivas constituídas pela comunidade, tais como as atividades com turismo de base comunitária, as atividades com a igreja e a escola de samba, as quais fundamentam relações de rede de apoio e de pequenos empreendimentos.

Figura 10 – Vista do Morro da Cruz



Fonte: Elaborado pela autora. 2024.

4.1.2 Comunidade do Centro Histórico

Figura 11 — Centro Histórico



Fonte: Imagem cedida por Soriano-Sierra, E. J. 2025

O Centro Histórico de Florianópolis representa um importante núcleo cultural da cidade, pois concentra muitas e significativas organizações. Cada organização interfere na conservação e na gestão dos serviços ecossistêmicos culturais da ecologia urbana.

No entanto, a Comunidade do Centro Histórico tem uma combinação de problemas ecológicos, administrativos e sociais, bem como: degradação ambiental, insuficiência de fiscalização e de políticas voltadas à conservação e sensibilização para a participação da coletividade na conservação do meio ambiente.

Assim, nessa comunidade há desafios significativos em relação à conservação e gestão dos serviços ecossistêmicos na ecologia urbana. A urbanização é intensa e com construções descomprometidas com a conservação do meio ambiente, bem como há a degradação da flora e da fauna local e a poluição dos rios, como por exemplo o Rio da Bulha, conhecido como Rio da Fonte, na Avenida Hercílio Luz, onde hoje há uma cobertura de cimento onde este rio era saudável e hoje há esgoto. A comunidade enfrenta, também, problemas de saneamento básico adequado, como, por exemplo, em áreas próximas ao calçadão da Rua João Pinto. Assim, há muitos outros problemas que comprometem a qualidade de vida e a constituição de memória coletiva voltada para a conservação e convivência harmônica com a natureza, implicando na saúde e constituição emocional, cognitiva e sociocultural da comunidade.

Muitas pessoas desconhecem as áreas de conservação e parques urbanos, os quais têm potencial para o turismo sustentável, lazer e educação ambiental. No entanto, estas áreas são subutilizadas e pouco divulgadas. Desta forma, a gestão para estas áreas enfrenta insuficiência de recursos e de técnicos especializados, bem como resistência política para a continuidade dos planos de manejo. Pois há críticas em que a prioridade é servir aos interesses econômicos dos que recebem propina para beneficiar a indústria da construção civil, ao invés dos interesses coletivos. Portanto, a fiscalização ambiental é insuficiente e muitas vezes depende de as pessoas denunciarem a degradação ambiental e as ocupações irregulares.

A gestão dos recursos hídricos, assim como as questões da vegetação, enfrenta falhas estruturais, como a falta de planejamento, a pouca participação da comunidade, a influência de interesses políticos locais que dificultam a implementação de políticas ambientais. Neste sentido, falta integração entre a ciência, as políticas públicas e a mais ampla participação da comunidade para a sustentabilidade. Assim, há insuficiência da conservação da biodiversidade e do compartilhamento do conhecimento ambiental com a coletividade.

O compartilhamento do conhecimento sobre a conservação dos serviços ecossistêmicos tem limitações. A comunidade, em sua maioria, desconhece as unidades de conservação e sua importância. Nas escolas, a educação ambiental é insuficiente e afetada por recursos financeiros e de logística. No entanto, há necessidades de projetos de integração ambiental e de conhecimentos sobre os direitos das plantas e dos animais, que não alcançam de forma mais ampla a população de jovens e de adultos.

4.1.3 Comunidade da Costa da Lagoa

Figura 12 — Costa da Lagoa



Fonte: Google Earth. Elaborado pela autora. 2025.

A Costa da Lagoa é uma comunidade de raízes tradicionais que ainda mantém vivas as expressões da cultura da população local. As pessoas que vivem nesta comunidade têm forte ligação com a pesca artesanal, uma prática que continua presente. Há na comunidade um crescente protagonismo dos empresários locais, bem como da comunidade para o turismo na economia local. Assim, há investimentos na gastronomia, na qualidade da água potável local, na conservação da arborização, no respeito aos animais e dignidade humana.

O acesso à região é limitado, pois é apenas por trilhas ou embarcações. A população local acredita que o acesso limitado contribui para conservar suas particularidades culturais e ambientais. Neste sentido, a Comunidade da Costa da Lagoa tem uma relação de intimidade com o ambiente natural, em que a lagoa, a mata e o mar têm uma representação significativa na vida das pessoas. Mais do que a beleza visual, a experiência simbólica da natureza na vida cotidiana é tradição cultural com a sobrevivência do centro de gastronomia, alimentação para todos, lazer, compartilhamento de estética, pela sensibilidade em relação à natureza, valores éticos de reconhecimento dos direitos das plantas e dos animais, lógica de conservação ambiental. Assim, esta comunidade constitui, pela natureza, processos relacionais de proteção para o bem-estar humano. Neste sentido, o direito ao consumo dos frutos do mar e peixes está

subordinado à conservação da água; há uma perspectiva dialética para constituir a convivência em harmonia com a natureza.

A gestão da água é um eixo central da sustentabilidade da comunidade. A Costa da Lagoa diferencia-se de muitas comunidades por ter a gestão da água, pois a comunidade utiliza água de nascentes. A associação comunitária é responsável e conta com os moradores locais.

Esta comunidade reconhece que há conflitos de interesses; eles são alertas para a responsabilidade da comunidade em proteger o território das políticas públicas ineficazes, ganância gerada pela indústria da construção civil. Porém, existem riscos de poluição durante as chuvas porque o saneamento básico ainda não foi resolvido. Neste sentido, a fiscalização pela conservação da comunidade é algo importante e acontece. Entretanto, apesar do engajamento da comunidade e do cuidado com o meio ambiente, a sustentabilidade necessita de constantes reflexões e negociações.

Assim, a comunidade é estimulada a participar da gestão. A conservação da vegetação é algo que acontece há uns vinte anos, difundida pela escola e por atividades comunitárias, como as trilhas e as discussões sobre o bem-estar de todos. A educação ambiental integra o currículo da escola na comunidade; assim, a educação ambiental também é uma prática cultural e faz parte da constituição da identidade de pertencimento do território.

O compartilhamento do conhecimento é boca a boca, e é fator-chave nesta comunidade, ativa em reuniões comunitárias e educação na escola. A comunidade é consciente de que a conservação da lagoa, da água e da vegetação é um engajamento e esforço contínuo de aprendizagem e responsabilização. Desta forma, a conservação na Comunidade da Costa da Lagoa é cultural e reflete um equilíbrio entre cultura tradicional e modernidade. Assim, é uma comunidade que conserva a riqueza cultural e natural. Por isso, é um exemplo de comunidade sustentável, na qual há gastronomia, turismo e cultura de conservação da natureza. Esta comunidade tem conquistas históricas que integram a memória coletiva da comunidade, como a água potável e união para a conservação do território. O que é fundamental contra as pressões e intervenções externas por interesses apenas econômicos. Entre os interesses econômicos, a gastronomia é uma atividade relevante na comunidade. A gastronomia é um dos fatores que motivam a comunidade em relação à conservação da biodiversidade local.

Figura 13 – Costa da Lagoa: região gastronômica

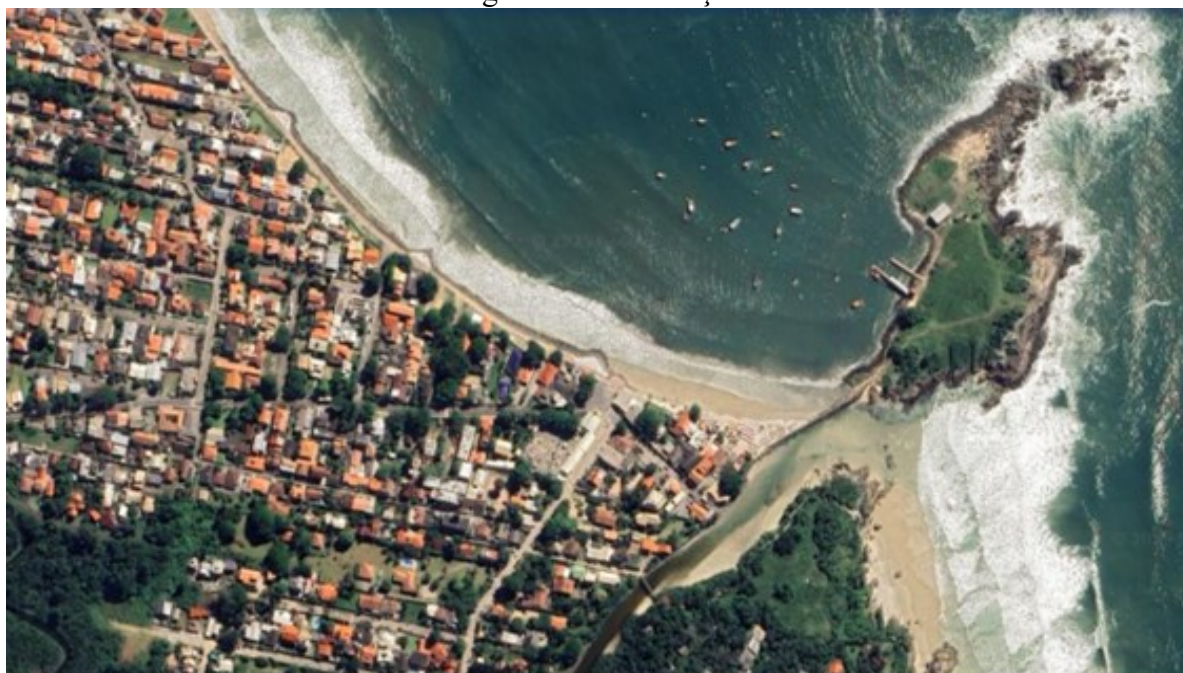


Fonte: Elaborado pela autora. 2025.

4.1.4 Comunidade da Armação

A Comunidade da Armação possui uma forte herança ligada à pesca. No passado, a comunidade se dedicava à caça de baleias para extração de óleo, prática que contribuiu significativamente para a redução dessas espécies.

Figura 14 — Armação



Fonte: Google Earth. Elaborado pela autora. 2025.

Hoje, a economia local é sustentada principalmente pela pesca artesanal, pelo turismo, pela experiência com a biodiversidade do local que está ameaçada.

A Comunidade da Armação enfrenta desafios relacionados à degradação da natureza, poluição do mar e dos rios, como a poluição do Rio Sangradouro e do Rio Quincas Antônio, bem como o retrocesso da barragem na Lagoa do Peri, que acumula resíduos e diminuiu a profundidade. A vegetação e a fauna, atualmente, têm fragmentação em seus habitats para viver, bem como faltam corredores ecológicos para os seres-mais-que-humanos. Assim, há ameaças na conexão entre os seres humanos e a biodiversidade. A expansão urbana desordenada de planejamento integrado à conservação da natureza, políticas públicas que favorecem mais a indústria da construção civil e o mercado imobiliário do que os interesses da coletividade do território. Desta forma, há crescente ameaça de gentrificação pela indústria da construção civil.

Entre os desafios da Comunidade da Armação, há o desafio de o território não perder nascentes de água potável diante da degradação de ecossistemas locais. A comunidade tem a gestão da água potável e conta com as nascentes de água para a sustentabilidade local. Porém, a ausência de tratamento de esgoto compromete o território e a água do mar. Assim, a qualidade da água dos rios impacta também a pesca artesanal, que é importante para conservação das espécies marítimas e para a sustentabilidade da comunidade que vive da pesca artesanal e enfrenta disputas políticas com o monopólio da pesca industrial.

Figura 15 – Paisagem na Armação



Fonte: Elaborado pela autora. 2025.

A fiscalização da conservação da natureza nesta comunidade é insuficiente e a mobilização da comunidade, engajamento e iniciativas para a conservação para a resiliência,

bem como fortalecimento social e cultural da comunidade para a sustentabilidade, são ações que existem, mas são limitadas.

Portanto, se alguns membros da comunidade resistem às pressões políticas e econômicas em relação ao território, a maior parte dos moradores é passiva, possivelmente por temer os conflitos com os políticos e empresários que visam explorar o território para extrair benefícios econômicos sem considerar a sustentabilidade do local. Assim, há a transmissão de conhecimento ambiental de forma familiar e por pequenos projetos educativos, mas sem integração com políticas públicas, críticas à conservação ou ações coletivas mais amplas e estruturadas politicamente.

4.1.5 Comunidade da Lagoa da Conceição

Figura 16 — Centro da Lagoa da Conceição



Fonte: Google Earth. Elaborado pela autora. 2025.

A Lagoa da Conceição é um dos bairros mais emblemáticos de Florianópolis, onde se entrelaçam as tradições açorianas com elementos das culturas indígena e africana. Embora, atualmente, seja habitada e frequentada por pessoas de diversas etnias. A comunidade se destaca por manifestações religiosas, como as novenas do Divino, e por práticas tradicionais, como a pesca artesanal e a confecção de renda de bilros.

Porém, a Comunidade da Lagoa da Conceição enfrenta problemas ambientais críticos, tais como: a poluição da lagoa, saneamento básico insuficiente, avanço desordenado da construção civil, grilagem de áreas que deveriam estar protegidas, mobilização limitada da

comunidade, insuficiente compartilhamento do conhecimento sobre as condições ambientais do território restrito.

Desta forma, a Comunidade da Lagoa da Conceição tem desafios urbanos que ameaçam a biodiversidade e qualidade de vida dos moradores. Assim, a crescente substituição de áreas verdes pelas construções de cimento obstruiu muitos dos elementos naturais da paisagem natural; assim, a conexão emocional dos moradores com a natureza é prejudicada pela poluição da água da lagoa, pela redução dos habitats naturais para plantas e animais. O acesso natural à água potável é outro ponto crítico, bem como os agravamentos pelos problemas de saneamento básico. O descarte de lixo é outra preocupação em relação à conservação ambiental no meio urbano.

A percepção e consciência dos direitos ecológicos da fauna e da flora são pouco difundidas de modo coletivo na comunidade. Embora exista o reconhecimento de importância da natureza para a saúde e equilíbrio do meio ambiente, ainda assim, a proteção para os animais e para a vegetação enfrenta algumas resistências pelos conflitos de interesses econômicos, uso recreativo de espaços naturais no meio urbano, expansão imobiliária sem interesse no planejamento integrado à flora e à fauna.

Figura 17 – Centrinho da Lagoa



Fonte: Elaborado pela autora. 2025.

Embora algumas famílias ainda valorizem o conhecimento e experiências saudáveis na natureza, o compartilhamento do conhecimento sobre a conservação é limitado, necessita de mais espaços estruturados para ações coletivas e estudos voltados para a educação ambiental,

bem como proteção da água, da flora e da fauna. Assim, por grande parte da comunidade, não há engajamento comunitário e constante em relação à conservação do território.

4.1.6 Comunidade do Rio Vermelho

Figura 18 — Rio Vermelho



Fonte: Google Earth. Elaborado pela autora. 2025.

A Comunidade do Rio Vermelho está na porção nordeste da ilha; o bairro Rio Vermelho é o maior em extensão territorial na Ilha de Santa Catarina. A área se destaca pela variedade de paisagens naturais, com praias como a do Moçambique, além de formações de restingas e dunas. A população local preserva práticas ligadas à pesca tradicional e vive em proximidade com o Parque Estadual do Rio Vermelho, importante para a conservação ambiental. A região do Rio Vermelho é historicamente marcada pela riqueza de vegetação nativa e pela biodiversidade.

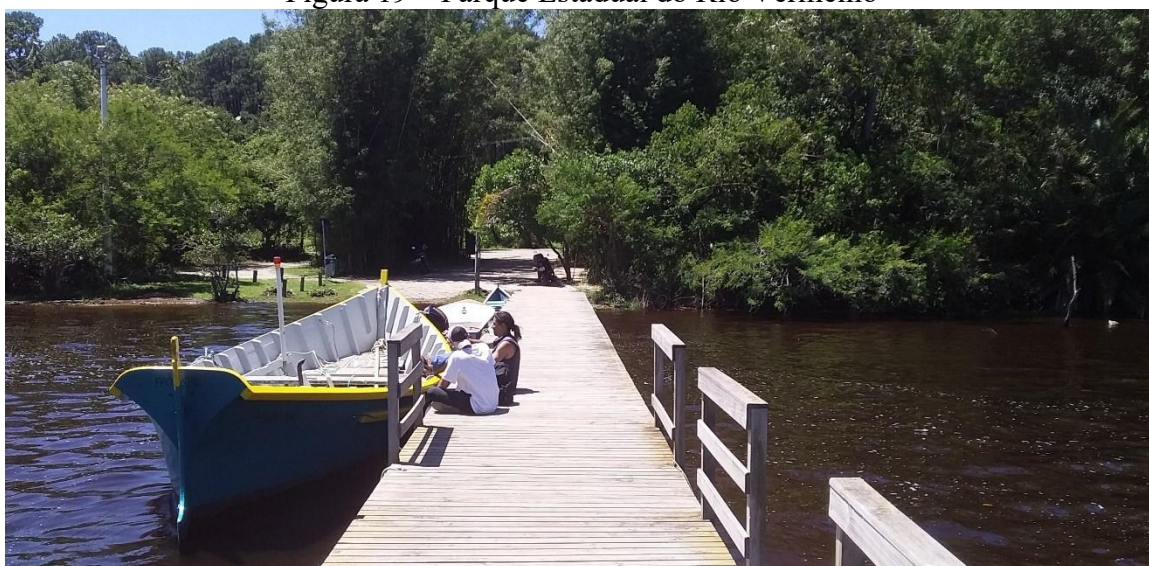
Entretanto, a comunidade enfrenta o avanço urbano desordenado. Isto provoca a degradação da vegetação, poluição da água e limitação nos direitos da comunidade humana e da comunidade de seres-mais-que-humanos. Há críticas em relação à substituição de árvores frutíferas por espaços de concreto e espécies de plantas invasoras como o *Pinus*. O descaso com a natureza reduz a conexão emocional da população com a biodiversidade, o que prejudica a qualidade de vida local.

No território há limitações no compartilhamento do conhecimento sobre as condições ambientais e conservação do território. A comunidade enfrenta desafios políticos, a indústria

de construção civil e especulação imobiliária intensa, bem como as pressões sobre o meio ambiente, de modo a alterar ecossistemas e prejudicar a fauna e a flora local.

Faltam espaços estruturados, politicamente, para a comunidade reunir-se, compartilhar conhecimentos sobre a conservação ambiental, tal como o reflorestamento, manejo sustentável, preservação dos rios, conservação da água potável, bem como da biodiversidade. Desta forma, a educação ambiental, as políticas públicas integradas a este território, o engajamento da maior parte da comunidade para participar da gestão e conservação, bem como contribuir com a fiscalização do território, é algo que ainda precisa ser constituído.

Figura 19 – Parque Estadual do Rio Vermelho



Fonte: Elaborado pela autora. 2025.

Parte desta comunidade tem a percepção dos direitos da natureza, da importância da ecologia equilibrada para evitar a destruição de habitats da natureza, poluição, da insuficiência de esgotamento sanitário. Porém, ainda faltam, pela maior parte da população, ações coletivas voltadas à mobilização para a conservação ambiental, bem como articulações políticas.

4.1.7 Comunidade de Pesca do Santinho e Ingleses

As comunidades pesqueiras do Santinho e dos Ingleses situam-se na região norte da ilha. Sua origem remonta ao século XVIII, com a colonização por imigrantes açorianos. Há a comunidade de pescadores; entretanto, este território destaca-se como um balneário com infraestrutura voltada ao turismo.

Figura 20 — Comunidade de Pesca



Fonte: Elaborado pela autora. 2025.

A Comunidade Pesqueira do Santinho e Ingleses enfrenta o desafio de conviver com a degradação da natureza como consequência da expansão urbana desordenada, construções irregulares, insuficiência de infraestrutura em relação ao crescimento populacional, agravamento da poluição, falta de eficácia da fiscalização da urbanização. Assim, a poluição hídrica é uma problemática muito grave para esta comunidade. A exemplo, a Lagoa do Jacaré, que sofre com o despejo de esgoto inadequado, o que altera a saúde da lagoa e da comunidade, bem como a relação com a paisagem cultural na comunidade.

A insuficiência de saneamento básico e a ausência de fiscalização interferem na qualidade de vida das pessoas e na vida marinha pela poluição causada pelos resíduos que vão para o mar. Embora existam algumas ações para a conservação da pesca sustentável e manutenção das trilhas e praias, a chegada de empresas com insuficiência de cultura de conservação, como as de construção civil, contribui para a degradação ambiental, especialmente no período do turismo, quando este território sofre maior pressão e degradação nas praias.

Há áreas verdes, mas a conservação adequada da vegetação nativa é limitada. A infraestrutura para a qualidade de vida e sustentabilidade não conta com campanhas de conscientização ambiental, fiscalização da conservação, organização da comunidade para práticas de conservação ambientais. As práticas voltadas à conservação são fragmentadas e reduzidas a pequenos grupos ou iniciativas, sem alcançar a comunidade de modo mais amplo.

A comunidade não exerce um engajamento suficientemente amplo para os enfrentamentos em relação à pressão da indústria da construção civil e à falta de esgotamento sanitário adequado.

Assim, na comunidade, faltam estratégias que integrem a participação comunitária, a educação ambiental e a fiscalização da conservação da natureza. Desta forma, há falta de engajamento da maior parte da comunidade para o compartilhamento do conhecimento para a conservação e gestão do território.

4.1.8 Comunidade de prática voltada para a água potável no Distrito do Pântano do Sul

Figura 21 – Distrito do Pântano do Sul



Fonte: Google Earth. Elaborado pela autora. 2025.

Entre as comunidades de gestão da água potável, escolheu-se a Comunidade de Práticas Distrito do Pântano do Sul. A gestão da água no Distrito do Pântano do Sul é conduzida por duas gestões. Uma é a gestão da Associação de Moradores do Pântano do Sul, e outra pelo Conselho Comunitário. A gestão da água potável se constitui por muitos voluntários da comunidade. Assim, a participação na gestão da água potável desta comunidade está entre as referências de ações sustentáveis e de constituição de serviços ecossistêmicos culturais porque integra a participação social às práticas tradicionais de valorizar as águas das nascentes.

Este sistema de gestão da água potável começou na década de oitenta como um enfrentamento à falta de abastecimento de água para a comunidade local. Inicialmente a

comunidade utilizava mangueiras para captar águas das nascentes. Atualmente, há um sistema estruturado com base em ponteiros para captar águas subterrâneas. A gestão da água potável constituída e mantida pela comunidade tem significativa eficiência. Isto porque técnicos especializados fazem as análises mensais da qualidade da água, bem como ao sistema foi introduzida a automação. A comunidade reconhece seu sistema de água potável como mais confiável do que o abastecimento de água fornecido pela CASAN. Há, por parte dos gestores da água potável, no Distrito do Pântano do Sul, a preocupação com a pressão sobre os recursos subterrâneos neste território devido ao crescimento populacional, períodos de turismo intenso, entre outros fatores que interferem no solo, como as construções desintegradas do planejamento urbano sustentável. Assim, a sustentabilidade ambiental, além de levar ao controle de perdas e ganhos na água potável, também contribuiu com o uso racional da água incentivado pelas tarifas.

Figura 22 – Paisagem no Distrito do Pântano do Sul



Fonte: Elaborado pela autora. 2025.

Entretanto, a sustentabilidade conquistada pela experiência da gestão da água potável depende da renovação das lideranças, bem como da formação de novas gerações. Neste sentido, é fundamental reforçar o senso de pertencimento do território, a valorização da autonomia. Assim, a cultura local deve ser conservada, especialmente para fortalecer a coesão da comunidade e resiliência na participação da governança do território, bem como das políticas públicas. Desta forma, possivelmente, a gestão voluntária integra conhecimentos, vínculos, identidade para a continuidade de uma gestão que depende de poucos voluntários que devem

passar às próximas gerações um legado de conservação dos serviços ecossistêmicos e, sobretudo, de resiliência na ecologia urbana.

4.1.9 Comunidade de prática voltada para a água potável na Comunidade da Costa da Lagoa

Figura 23 – Água potável na Comunidade da Costa da Lagoa



Fonte: Elaborado pela autora. 2025.

A gestão da água potável na Comunidade de Práticas da Costa da Lagoa representa a autonomia e coesão de uma comunidade sustentável em um território sensível à natureza, bem como aos serviços ecossistêmicos culturais. O sistema de abastecimento de água com recursos hídricos constituídos com as águas do território foi criado em dois mil e dezesseis. Dependendo exclusivamente da CASAN não era viável, principalmente devido à lentidão para resolver problemas técnicos para o abastecimento de água. Também, os moradores locais, organizados pela associação comunitária, identificaram sério risco de contaminação da água da fonte local. No posto de saúde precisava de água de boa qualidade, e também para a expansão de restaurantes a água precisaria de boa procedência. Portanto, a comunidade decidiu que deveria aprender a gerenciar o abastecimento de água. Aprenderam por conta própria. Desta forma, a iniciativa da comunidade demonstra a conservação sustentável de mananciais.

Assim, houve uma intensa mobilização dos moradores. A participação ativa das pessoas para a criação e manutenção do sistema de gestão da água potável constitui resiliência, também para momentos de crise e de pressões políticas. A comunidade de gestão da água da Costa da Lagoa cultiva a sustentabilidade social, econômica e da natureza. Desta forma,

também fortalece o senso de pertencimento, a cooperação e a solidariedade em relação ao meio ambiente. Embora a gestão da água potável também apresente riscos, tais como: a sobrecarga de trabalho nos voluntários, a necessidade de trabalho de manutenção, ausência de equipes técnicas fixas, precisar do corpo de bombeiros para ajudar a transportar materiais pesados para a manutenção das caixas de água.

Ainda assim, a gestão ao longo do prazo deve ser conservada e, por isso, as novas gerações devem ter conhecimentos e constituição cultural em relação à conservação de mananciais, bem como ética em relação à coletividade, identidade local, união, socialização e resiliência diante dos desafios. Portanto, esta comunidade constitui a conservação dos serviços ecossistêmicos culturais no processo de fazer a conservação de natureza no território.

4.1.10 Comunidade de prática voltada à Educação na Escola do Mar

A Comunidade de Práticas Escola do Mar é uma significativa iniciativa de educação ambiental no município de Florianópolis. As atividades acontecem desde 2008 em dois eixos principais: educação ambiental marinha e educação patrimonial.

Esta comunidade de práticas contribui na formação de estudantes e professores com ações voltadas para a ecologia marinha, bem como para a valorização de comunidades pesqueiras tradicionais. Neste sentido, a comunidade organiza saídas de campo, trilhas, expedições a ilhas, bem como práticas investigativas sobre a ecologia. Desta forma, há a promoção da formação continuada dos educadores e projetos científicos voltados para ações como análises da qualidade da água e estudos sobre mudanças climáticas. Tais ações, possivelmente, fortalecem a alfabetização científica, bem como a ciência cidadã entre a comunidade, a qual inclui crianças, jovens e adultos. Isto, possivelmente, amplia a rede de estudos e apoio. As atividades da Escola do Mar visam, também, desenvolver a sensibilidade para a ecologia, bem como contribuem para os estudos e compreensão dos impactos humanos no meio ambiente.

Porém, mesmo a iniciativa envolvendo ações relevantes para o meio ambiente, bem como para o monitoramento da conservação ambiental, as ações da Escola do Mar precisam de mais apoio do município. Neste sentido, a Escola do Mar existe como projeto, mas poderia evoluir para o programa ambiental.

A Escola do Mar ainda depende significativamente de parcerias externas, tal como universidades e Ministério Público, bem como da prefeitura. Faltam mais e melhores políticas

públicas, bem como cumprimento das políticas já existentes para incentivar as atividades da Escola do Mar.

Figura 24 – Escola do Mar



Fonte: NDmais. “Estrutura da Escola do Mar é demolida em Canasvieiras”. 2025.

A falta de infraestrutura, tal como transporte, embarcações e equipe, são fatores que limitam as ações da Escola do Mar. Tais dificuldades tornam a Escola do Mar vulnerável. No entanto, a Escola do Mar tem atividades essenciais para a cultura de conservação ambiental. Neste sentido, a integração entre educação, cultura, ciência e territórios contribui para a Escola do Mar atuar entre comunidades diversas e entre ambientes naturais, o que é favorável para compartilhar conhecimentos sobre a conservação do mar. Desta forma, a Escola do Mar, pelas experiências educativas fundamentadas na sustentabilidade, contribui para os serviços ecossistêmicos culturais.

Entretanto, mesmo com tantas contribuições para o meio ambiente, a continuidade desta comunidade de práticas tem carência de investimentos e maior apoio governamental, bem como a institucionalização da Escola do Mar como permanente na rede pública. Esta comunidade de práticas continua com as atividades, apesar dos desafios.

4.1.11 Comunidade de prática no Campeche, voltada para a terra e para a alimentação coletiva, a horta do Pacuca

O projeto da comunidade de práticas do Campeche voltado para a gestão da alimentação surgiu em 2015. Neste período, a comunidade passou a desenvolver ações para o

aproveitamento dos resíduos orgânicos e para a constituição de um espaço de produção voltado para uma horta agroecológica com princípios de permacultura. A partir das práticas iniciais, o cultivo, o manejo, bem como as dinâmicas ecológicas passaram a fazer parte das aprendizagens coletivas da comunidade do projeto. A horta comunitária, além de um espaço que fortaleceu a autonomia em questões alimentares, tornou-se um espaço de convivência e de aprendizagem, aberto a toda a comunidade.

Figura 25 — Horta do Pacuca



Fonte: Elaborado pela autora. 2025.

Com o passar do tempo, a iniciativa passou a receber a visita de escolas, de cozinhas solidárias, de outras comunidades, bem como distribuir alimentos orgânicos e fortalecer práticas de segurança alimentar, reforçar a ética por ações solidárias. Assim, constitui-se a identidade do projeto. O projeto se sustenta com a colaboração de voluntários, moradores engajados e aposentados. As pessoas, ao cuidarem da terra e das pessoas, dão continuidade às ações no projeto e foi possível constituir a sustentabilidade. A coletividade engajada foi e é fundamental.

Desta forma, a iniciativa ganhou ainda mais visibilidade e atraiu pesquisadores e universidades de outros países interessados na agroecologia e nas técnicas comunitárias de produzir. Esse intercâmbio contribuiu para ampliar a dimensão educativa do projeto. Assim, a comunidade de práticas iniciou o projeto de Mandioca Crioula. Foram plantadas doze variedades de mandiocas, incluindo espécies desaparecidas da região. Iniciou-se o processamento da mandioca, a análise de suas fibras e do amido para a farinha, que é considerada como uma farinha solidária e integra relações entre cultura, memória e agricultura.

Foram renovadas técnicas tradicionais relacionadas ao engenho de farinha, que faz parte da história alimentar de Santa Catarina.

Porém, mesmo o projeto sendo interessante e robusto, há enfrentamentos e desafios estruturais significativos, tais como: conflitos internos, desentendimentos políticos e interferência que prejudicam a continuidade do projeto e expõem fragilidades da governança comunitária. A dependência de voluntários é um ponto a ser resolvido. A sustentabilidade sociocultural precisa ser fortalecida, pois ainda depende de um pequeno grupo. Há a necessidade de mais apoio financeiro para ampliar a produção de mandioca e melhorar a produção de processamento da mandioca com vistas a modelos eficientes de comercialização, como organizar embalagens a vácuo para agregar valor e diferenciar de outras farinhas tradicionais.

Entretanto, mesmo diante das dificuldades, a comunidade de práticas prossegue com projetos alimentares, com a mandioca crioula, bem como com a valorização de vínculos solidários e da cultura de valorizar a biodiversidade local. Assim, a comunidade busca fortalecer a governança comunitária. Pois a comunidade do Campeche, atualmente, tem pressões constantes da urbanização e da expansão imobiliária, o que impacta a integridade dos ecossistemas, tais como vegetação e redução da capacidade dos serviços ecossistêmicos de provisão e regulação. Assim, a manutenção da biodiversidade, bem como de espaços para a coletividade, enfrenta conflitos relacionados ao desenvolvimento urbano sem o planejamento integrado com políticas públicas de conservação ambiental.

4.2 SELEÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA

A seleção dos sujeitos da pesquisa foi definida em consonância com as estratégias já descritas na seção de metodologia para esta etapa da pesquisa. Assim, os sujeitos são moradores locais ou que têm as suas atividades e vivência cotidiana no local onde foram entrevistadas. Foram entrevistadas pessoas com diferentes histórias de vida, bem como trajetórias de formação e de experiências. Por isso, foram selecionadas desde pessoas que estudam pela Educação de Jovens e Adultos até pessoas com formação *stricto sensu*.

Cada entrevistado relatou informações e conhecimentos em relação às próprias interações sociais e culturais, em sua história de vida, em relação aos animais, plantas, bem como aos demais seres vivos. Desta forma, foi possível aos entrevistados trazerem as suas

constituições de processos relacionais, entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos predominantemente superiores, os quais foram apresentados nos referenciais teóricos, no Capítulo 2, e na metodologia, no Capítulo 3.

4.3 AS PRÁTICAS E OS DESAFIOS DO COMPARTILHAMENTO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS CULTURAIS EM COMUNIDADES URBANAS

4.3.1. A natureza como estética e refúgio¹

O território da Unidade de Conservação do Parque do Maciço da Cruz tem uma vista deslumbrante e uma floresta no alto. Muito próximas a esta unidade de conservação estão a Comunidade do Monte Serrat e a Comunidade do Morro da Caixa, no Maciço do Morro da Cruz. Lá, o Entrevistado 02 (Apêndice B, p. 275) e a Entrevistada 01 (Apêndice B, p. 277), em relação à população adulta, descreveram-na como menos consciente do que as crianças quanto à apreciação e à conservação da natureza na comunidade. O Entrevistado 03 (Apêndice B, p. 277) compartilhou, ao longo de sua entrevista, observações semelhantes às dos entrevistados 01 e 02 em relação à consciência ambiental das pessoas. Ele, o entrevistado 03 (Apêndice B, p. 277), afirmou que a maior parte das pessoas, quando não está trabalhando em outra região da cidade, permanece em casa. Esse costume, ele acredita, está relacionado à necessidade de organizar o próprio lar nos horários de folga do trabalho remunerado e conseguir ficar um pouco mais em casa. Isso, possivelmente, levou muitas pessoas a não constituírem uma cultura de interações e lazer na natureza da Unidade de Conservação do Maciço do Morro da Cruz.

Compreende-se que as ações descritas pelos entrevistados desta comunidade, em parte, pela pouca participação da população adulta nas relações com a natureza, são desfavoráveis à memória coletiva desta comunidade, bem como ao legado às gerações futuras, visto que é nas relações humanas com a natureza, bem como na conservação da biodiversidade, que as pessoas simultaneamente constituem processos relacionais entre os processos cognitivos predominantemente superiores e os serviços ecossistêmicos culturais. Porém, a comunidade não tem condições favoráveis para constituir tais processos relacionais. Estes processos

¹ Em relação à natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?

constituem o ser humano no sentido cognitivo e sociocultural em sua história de vida no território. Muitos adultos e jovens desta comunidade ainda precisam se organizar para integrar-se e apropriar-se social e culturalmente do território em todas as possibilidades, tais como: possibilidades econômicas sustentáveis na e pela natureza e desenvolvimento das pessoas.

Em relação à maior parte das pessoas permanecer em casa, esta pesquisadora, antes de conversar com os entrevistados 02 e 03, ao caminhar entre o Monte Serrat e o Morro da Caixa, observou menos pessoas caminhando do que em outros bairros. Percebeu por parte de algumas pessoas uma certa reserva ou até mesmo desconfiança para conversar com alguém que não é da comunidade e está pesquisando no local. A pessoa que foi o Entrevistado 02 percebeu que a pesquisadora era uma pessoa estranha na comunidade. Ele questionou com curiosidade a atividade de pesquisa na comunidade, bem como a identidade desta pesquisadora. Felizmente os entrevistados concordaram em participar da pesquisa.

O Entrevistado 02 (Apêndice B, p. 275), possivelmente, constituiu processos relacionais entre serviços ecossistêmicos culturais e processos cognitivos complexos por meio da percepção sobre a necessidade de mais educação socioambiental e de projetos diferenciados. Ele revelou uma estética de bons sentimentos pela natureza, demonstrou uma ética voltada ao cuidado com a natureza, relacionando esse cuidado à própria sobrevivência das pessoas. Assim, apresentou uma lógica orientada para a responsabilidade de plantar e colher. O Entrevistado 02 (Apêndice B, p. 275) demonstrou respeito em relação às possibilidades intangíveis da natureza, embora valorize bastante as possibilidades tangíveis, o que ainda é positivo, já que constitui conexões de valorização dos serviços ecossistêmicos, os quais necessitam de uma cultura de cuidado e apreciação da natureza.

A Entrevistada 01 (Apêndice B, p. 271) destacou: “[...] e não acreditar que ainda merecemos compartilhar um mundo tão exuberante com outros seres e estarmos desatentos à magia da real beleza, que é o natural”. Esta entrevistada revelou constituir processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e processos cognitivos complexos por meio dos sentimentos positivos e afetivos em relação à natureza, expressos por uma estética de sensibilidade empática e por uma consciência ética sobre a importância de ações para o compartilhamento entre humanos e seres-mais-que-humanos. Isto demonstra uma lógica marcada pelo significado e sentido de valorização e do reconhecimento da gratidão em relação à natureza, pois ela possibilita um mundo melhor e rico em possibilidades de qualidade de vida e desenvolvimento humano. Ao longo da entrevista, ela revelou ser estes significados um dos

motivos do seu sentimento de resiliência e sentido de suas ações nesta comunidade, apesar das resistências e dos embates sociais, culturais e políticos. Os seus processos relacionais, predominantemente de processos cognitivos superiores e serviços ecossistêmicos culturais, também se manifestam, nesta entrevistada, pela percepção e pela interação psicológica e cognitiva com a natureza, com o imaginário. Sim, o imaginário em relação à natureza é importante, também, no sentido cognitivo e psicológico do ser humano. Ela afirmou: “As cores dos morros verdes com guarapuvus amarelos quando florescidos, contrastados com o azul das lagoas e mares que os circundam, e o brilho das asas dos passarinhos que voam por entre essas cores, fazendo sons nos amanheceres e entardeceres laranjas que nos fazem emocionar [...]” (Apêndice B, p. 271). Ao longo da entrevista, no sentido da percepção dos Entrevistados 02 e 03, ela questionou a constituição desses valores por parte de muitas pessoas que moram na comunidade e de pessoas que constituem as políticas para o meio ambiente. Por isso, é possível compreender que há riscos de prejuízos para a constituição da memória coletiva relacionada à cultura de valorização da natureza nas Comunidades Monte Serrat e Morro da Caixa. Tal possibilidade, potencialmente, também coloca em risco oportunidades de desenvolvimento social e cultural na história de vida das pessoas.

Felizmente, o Entrevistado 03 (Apêndice B, p. 271) demonstrou processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos complexos, possivelmente, também, por meio da empatia e da percepção da necessidade de cuidados diferenciados com os direitos coletivos, nos quais a natureza e os seres-mais-que-humanos estão incluídos. Neste sentido, ele narrou: “Quando uma pessoa passa de carro num dia de chuva, e vêm dois, três cachorros na beira da estrada [...] tira o casaco e joga, já põe, joga em cima e recolhe aqueles animais [...] colocou aqueles animais, aquela família como a dele, como ser humano” (Apêndice B, p. 271). Para ele, o Entrevistado 03, a estética relaciona-se à solidariedade, à esperança, à ética, às ações de cuidados, à lógica, ao pensamento de justiça social, bem como aos cuidados e à solidariedade com todos os seres vivos. Ele disse: “Então, isso me emociona, isso me deixa alegre e me dá uma esperança de que nem tudo está perdido” (Apêndice B, p. 271). Ele enfatizou a valorização da inclusão de todos os seres vivos e dos saberes de todas as pessoas, bem como gerações e os saberes tradicionais. Revelou, também, a tristeza em relação à falta de solidariedade e empatia.

A Entrevistada 04 (Apêndice B, p. 272) mora no Maciço da Cruz desde o nascimento, assim como sua mãe e outros familiares, os quais acompanharam o desmatamento para extração

de madeira. Ela possivelmente desenvolveu conexões entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos complexos pela sensibilidade diante do desmatamento, que a deixou muito triste.

A tristeza é uma emoção básica, mas, ao tornar-se parte de uma cultura, ou seja, ao ser mediada culturalmente por memórias de pessoas, pode constituir um processo cognitivo complexo e influenciar as formações simbólicas e subjetividades. A subjetivação integra a história de vida, os momentos passados e presentes. A memória encontra ressonância no presente e possibilita a constituição de significações e sentidos. Por isso, são relevantes os espaços coletivos para ressignificação e criação de novas possibilidades de interação mediadas com experiências positivas, nas e pelas quais seja possível ao ser humano converter vivências e interações em funções e processos cognitivos complexos relacionais aos serviços ecossistêmicos culturais integrados à solidariedade, ao cuidado com o coletivo, à esperança, à empatia, ao imaginário positivo, às relações com a sensibilidade, com ações éticas e com uma lógica voltada para a conservação. Tais processos possibilitam o desenvolvimento coletivo, bem como a mediação pelo compartilhamento entre os pares e a constituição dos serviços ecossistêmicos culturais, simultaneamente ao desenvolvimento de processos cognitivos complexos e superiores. São muitos os recursos simbólicos que podem ser potencializados nas relações humanas com os espaços de natureza. Ao passo que, potencialmente, pode ter efeitos contrários ao bem coletivo a tristeza e o abandono de intangíveis significativos para a coletividade, bem como para a natureza, à qual pode ser fonte de expansão cognitiva, cultural e social para a comunidade. A subjetividade, os intangíveis, são importantes porque constituem as ações, subjetivas e objetivas, em um território e nas relações com a comunidade.

Neste sentido, o Entrevistado 07 (Apêndice B, p. 279-280), da Comunidade do Centro Histórico, destacou a importância de possibilitar reflexões sobre as possibilidades de desenvolvimento cultural e social, pois o importante é ir além dos acessos às estruturas físicas e facilitar o acesso às estruturas simbólicas. Ele, possivelmente, desenvolveu processos relacionais que facilitam a memória coletiva e a constituição de processos cognitivos complexos pela percepção da necessidade de inclusão e acessibilidade a todos. Assim, ele desenvolveu uma estética de sentimentos empáticos; uma ética voltada às ações para o compartilhamento coletivo; uma lógica voltada para pensar espaços culturais e sociais para ações coletivas. O Entrevistado 07 (Apêndice B, p. 279-280) destacou a importância de utilizar os parques não apenas para passear e descansar, mas também para atividades artísticas, lúdicas e educativas.

Ele lembrou do Parque do Morro da Cruz, que é pouco conhecido, e do Parque de Bombeiros, que permanece vazio. Ele destacou que na Europa, na cidade espanhola, Madrid: “[...] os parques são valorizados para passear, descansar, realizar atividades artísticas, educativas e lúdicas” (Apêndice B, p. 280). Essas observações revelaram, também, uma estética, um sentimento de apreciação dos ambientes naturais e das interações artísticas e lúdicas; uma ética voltada para ações de inclusão social e do bem-estar; uma lógica voltada para pensar em boas práticas para a convivência entre as pessoas e a natureza. Assim, o Entrevistado 07 (Apêndice B, p. 280) reconheceu a contribuição da sensibilização e da mediação para a acessibilidade cultural. Ele afirmou: “[...] para a pessoa tentar acessar, ter uma possibilidade de acessar e não ficar longe [...] E aí tu reconhece e tu cuida, tu cria uma afinidade. Então, a ecologia urbana é da mesma forma, não é só com os animais. É porque ela tem que ter, de certa forma, uma sensibilização” (Apêndice B, p. 280).

Conforme dizem alguns pensadores, entre as distâncias a serem rompidas, além do distanciamento geográfico e econômico, uma das distâncias mais complexas é a distância cognitiva.

Neste sentido, para o Entrevistado 07 (Apêndice B, p. 280), no contexto da ecologia urbana e da natureza, é necessário constituir formas de sensibilização que gerem afinidades, cuidados e sentimentos de pertencimento ao meio ambiente em que se vive. Em relação a cuidar, a Entrevistada 05 e os Entrevistados 06 e 08, também da Comunidade do Centro Histórico, enfatizaram a necessidade de cuidar da vida da natureza, melhorar as intervenções humanas, as quais deveriam ser sempre voltadas para a conservação da natureza integrada ao meio urbano. O que nem sempre acontece. Como exemplo, o uso de rios para despejar o esgoto das construções do Centro Histórico.

No sentido das políticas e economia, as quais têm pouca empatia com as pessoas e seres-mais-que-humanos, em relação à conservação da natureza, as conquistas das comunidades acontecem com muita luta. Em relação à conservação da natureza e cuidados com os seres-mais-que-humanos, a Comunidade do Centro Histórico revelou problemas semelhantes aos das Comunidades do Monte Serrat e do Morro da Caixa, no Maciço da Cruz. Portanto, a constituição da subjetividade, dos processos relacionais, entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos predominantemente superiores, os quais se caracterizam, também, pela sensibilidade, tornam-se ameaçados. Este fato, além de prejudicar a natureza,

também prejudica o desenvolvimento cognitivo humano, o qual poderia ser privilegiado pelo exercício das ações mentais em um cotidiano rico em subjetivação estética, ética e lógica.

A situação é um pouco mais amena na Comunidade da Costa da Lagoa, possivelmente porque ela tem a economia integrada à conservação da natureza. A Entrevistada 09 (Apêndice B, p. 290) enfatizou a sensibilização, as afinidades e os cuidados com o meio natural. Ela afirmou que atividades saudáveis contribuem com vivências que permitem às pessoas estabelecerem conexões com a natureza. Em sua entrevista, ela revelou um senso estético de harmonia com o ambiente natural, uma ética caracterizada pelo respeito aos seres e uma lógica que acredita que o ser humano desenvolve uma percepção melhor do meio por meio das interações na natureza. O entrevistado 11 contou: “Ao caminhar pela mata, sente-se conectado com o ambiente e com os seres ao redor, como animais e plantas, que proporcionam proteção e uma sensação de harmonia” (Apêndice B, p. 290). Ele demonstrou ter constituído processos relacionais com a natureza que favorecem a constituição dos serviços ecossistêmicos culturais ao mesmo tempo em que ela se constitui psiquicamente e cognitivamente. Assim, seus processos cognitivos complexos e suas contribuições para a memória coletiva parecem ser caracterizados por relações de empatia, respeito e afetividade em relação à natureza, mesmo considerando a economia, bem como a sobrevivência da coletividade do território. Neste sentido, os entrevistados 10, 11 e 12 opinaram de modo semelhante. A Comunidade da Costa da Lagoa tem parte de sua economia a partir do turismo, da gastronomia com pratos que dependem da pescaria. Assim, esta comunidade tem uma união para manter a economia; a natureza, as construções ocupam apenas 3% do território, que mantém 97% de natureza, segundo o Entrevistado 12 (Apêndice B, p. 296). O acesso a esta comunidade é por barco ou trilhas. Assim, esta comunidade consegue manter a sustentabilidade econômica, social e ambiental. A comunidade consegue integrar resiliência para os enfrentamentos em relação às pressões do desmatamento e à indústria da construção civil, apesar dos problemas que surgem no cotidiano. É positiva a constituição da resiliência como um processo relacional entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos superiores. Assim, esta comunidade potencializa a memória coletiva da comunidade. Isto é importante para ser resgatado, sobretudo para a infância. A escola é aberta e participa das atividades de conservação do território. Esta ação contribui para as pessoas fazerem melhores desenhos mentais, bem como ações mentais favoráveis a uma vida melhor por interações mais saudáveis com o meio ambiente. Assim, evitam-se os gatilhos mentais de condicionamentos impostos pela cultura e pelo comércio hegemônico, o qual induz ao consumo exagerado.

A Comunidade da Armação enfrenta mais dificuldades, embora se assemelhe à Costa da Lagoa pelas matas, cachoeiras e fontes de água. Esta comunidade tem enfrentamentos severos em relação à construção civil e exploração do mercado imobiliário nas matas. Entretanto, significativa parte da população local valoriza a beleza das matas, dos seres-mais-que-humanos, aprecia a água potável da fonte. Possivelmente por isso, o Entrevistado 06 (Apêndice B, p. 287-288) sugeriu organizar grupos para a inclusão do conhecimento de comunidades tradicionais em relação às questões ambientais, como a pesca, as atividades náuticas e a gestão das ilhas (Apêndice B, p. 287-288).

Figura 26 – Paisagem da Armação



Fonte: Elaborado pela autora. 2025.

Ele, o Entrevistado 06 (Apêndice B, p. 287-288), referiu-se, também, à importância da escuta às comunidades tradicionais. Ele demonstrou uma estética com sentimentos de valorização da vida em harmonia com a natureza, uma ética voltada para ações de cuidados responsáveis, uma lógica que concebe vários saberes, tal como o tradicional e o técnico. O entrevistado revelou uma memória coletiva de conservação, bem como de processos cognitivos predominantemente superiores relacionados aos serviços ecossistêmicos culturais, bem como relacionados à sua formação humana e profissional. O Entrevistado 14 (Apêndice B, p. 300) sente a influência de toda a natureza. Sua entrevista revelou-se semelhante à da Entrevistada 13 (Apêndice B, p. 300).

No sentido da cultura de conservação dos serviços ecossistêmicos culturais, na Comunidade da Armação, a Entrevistada 15 (Apêndice B, p. 300) afirmou: “[...] é fundamental

a gente resgatar [...] o processo da natureza [...]”. Ela apresentou, em seus processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos complexos, sensibilidade cultural e análise interpretativa. O que é positivo para a memória coletiva. Ela disse: “[...] Se tem uma árvore, uma figueira maravilhosa, se tem um valor [...] qual função cumpre aquela figueira ecologicamente, qual o serviço ecológico que ela cumpre?” (Apêndice B, p. 300). Ela demonstrou valorizar a memória coletiva do conhecimento tradicional sobre a natureza, especialmente das árvores, as quais contribuem para passagens para os animais. As cidades deveriam favorecer estes trajetos. Pois, além de cumprir ações éticas, também possivelmente atenderiam à lógica voltada para o conhecer, para o turismo livre das jaulas e gaiolas, de valores culturais, além de valores científicos e ecológicos.

A Entrevistada 15 enfatizou: “Então, as árvores, né? Elas permitem, na verdade, elas são a estrada dos pássaros, né? De vários animais. Elas são o caminho deles, né?” (Apêndice B, p. 300). Assim, ela relacionou as árvores à cultura da figueira, tradicional na Ilha. Ela percebe a árvore como refúgio e ponto de conectividade com a vida. Ela percebeu as árvores como “estradas” de pássaros e de outros animais, além de refúgios. Em relação à estética, ela mostrou apreciar a harmonia entre a cidade e os seres vivos, o que revela empatia; a ética constituiu-se por ações de responsabilidade e a lógica estruturou-se pela valorização de uma organização de estrutura verde urbana e pela solidariedade com os seres-mais-que-humanos, como processos de relações entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos predominantemente superiores.

A valorização da natureza e as políticas públicas estão presentes em uma comunidade ameaçada em perder os refúgios que constituem estética, ética e lógica, como patrimônio da paisagem cultural e como oportunidade de desenvolvimento dos processos cognitivos predominantemente superiores. Neste sentido, constitui-se a percepção, também, do Entrevistado 16, pois a natureza é a essência da vida, as pessoas são natureza e a conexão com o meio ambiente com natureza é essencial para a saúde. Isto é bonito. A falta da natureza prejudica as condições psíquicas humanas e reflete no meio ambiente.

Na comunidade da Lagoa da Conceição, o Entrevistado 18 (Apêndice B, p. 310) afirmou: “[...] é por uma questão de raciocínio lógico, a natureza é essencial, a água tem que ser cristalina, tem que ser arborizada para trocar o oxigênio [...]”. (Apêndice B, p. 310). Ele revelou uma estética com sentimentos de necessidade de conservação da natureza, uma ética que deve ser pautada em ações de responsabilidade humana e uma lógica que pensa em relações

interdependentes entre a natureza e o ser humano. Enfatizou a interdependência entre a vegetação, a oxigenação e a qualidade da água. Ele apresentou processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos superiores por uma percepção analítica, reflexiva e sistêmica.

A Entrevistada 19 (Apêndice B, p. 310) criticou a falta de sensibilidade diante da urbanização que desconsidera a conservação do verde. Ela afirmou: “Mas as pessoas hoje em dia não têm mais paciência de canteiro. Todo mundo quer botar cimento” (Apêndice B, p. 310). Neste sentido, a Entrevistada 17 (Apêndice B, p. 310) afirma sobre a tristeza pelas construções de imóveis de modo desintegrado da estética da natureza, que some o dia a dia da Lagoa da Conceição. Assim, neste bairro nobre da Ilha, encontra-se a tristeza pelo desmatamento. Lembra a tristeza da Entrevistada 04 das comunidades do Morro da Cruz e do Morro da Caixa.

Apesar dos pesares, a Entrevistada 19 demonstrou uma estética de sentimentos positivos pelo valor da natureza, uma ética voltada para ações de defesa, de cuidados ambientais e da sobrevivência de espaços verdes em meio à cidade, uma lógica de crítica à substituição do valor da natureza pela valorização de estruturas de cimento. Dessa forma, constituiu relações entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos complexos, constituídos por concepções simbólicas e reflexivas sobre as relações entre as pessoas e a natureza, bem como por críticas ao modelo de urbanização, embora a tristeza e a indignação acompanhem a elaboração dos processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos complexos.

A Entrevistada 20 (Apêndice B, p. 310), assim como os entrevistados 17, 18 e 19, também criticou a pouca sensibilidade diante da natureza, da beleza do verde e dos pássaros. Ela, a entrevistada 20, disse: “Ah, eu acho mais lindo, assim, a lagoa, os pássaros, assim, quando a gente passa ali na lagoa, que eles estão todos, assim, comendo os bichinhos, assim, na beira da lagoa, as aves” (Apêndice B, p. 310). Esta afirmação revelou uma estética de bem-estar emocional junto à natureza, uma ética que valoriza a convivência harmoniosa e respeitosa entre os seres-mais-que-humanos, uma lógica orientada para a integração e o cuidado com a natureza. Ela demonstrou constituir processos relacionais de empatia e sensibilidade nas relações entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos complexos. No entanto, ela também sente tristeza e indignação na elaboração dos processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos complexos.

Assim, os entrevistados da Comunidade da Lagoa da Conceição valorizam a natureza e a fauna integradas ao cotidiano. Entretanto, também acompanha o sentimento de tristeza e de indignação pela percepção da falta de piedade com a natureza, com os seres-mais-que-humanos, semelhante às Comunidades Monte Serrat e Morro da Caixa, e também da Comunidade do Centro Histórico.

Na comunidade do Rio Vermelho, a Entrevistada 24 (Apêndice B, p. 316) afirmou: “Até hoje, a coisa que eu mais amo é poder sair no meu quintal, por exemplo, e comer minha jabuticaba” (Apêndice B, p. 316). Ela revelou uma estética que valoriza a sensibilidade nas vivências com as plantas e com a nutrição; uma ética voltada para ações de cuidados e cultivos; e uma lógica de bem-estar orientada para cultivar. Ela demonstrou processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos superiores constituídos por reflexão sobre o cuidado e benefícios das plantas para a alimentação, bem como a ludicidade no contato com animais e plantas. O que é positivo para a memória coletiva e sustentabilidade ambiental.

O Entrevistado 22 (Apêndice B, p. 316) tem a percepção semelhante e enfatiza a alegria e o consolo possibilitados pela natureza.

A Entrevistada 23 (Apêndice B, p. 316) tem opinião semelhante aos entrevistados 21, 22 e 24, porém ela sente certa nostalgia porque a urbanização e o concreto tomaram conta e deixaram a saudade da riqueza de plantas medicinais e nutricionais. Isso leva a pensar na relevância da conservação da natureza como meio para conservar sentimentos, ações e valores saudáveis.

Na Comunidade de Pesca do Santinho e Ingleses, o Entrevistado 27 (Apêndice B, p. 322-323), pescador que vive da natureza, considera a estética do conjunto de toda a natureza, a ética voltada para ações de conservação e a lógica voltada para os direitos da comunidade de pesca. Ele constitui processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos superiores por meio da análise crítica. Por isso, criticou a problemática das construções irregulares e da indústria da construção civil autorizada pelo poder público. O que resulta, também, em insuficiência de esgotamento sanitário e prejuízo ao mar. Neste sentido, é possível lembrar questões voltadas à justiça social, pois pessoas como os Entrevistados 25, 26 e 28 (Apêndice B, p. 323) têm o direito de usufruir da natureza, prover a economia e alimentação oriunda do mar, apreciar o bem-estar com a natureza, bem como dos

serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos predominantemente superiores que a relação com o meio ambiente potencialmente pode ser um meio para facilitar.

4.3.2. O direito ecológico e o cuidado²

Na Comunidade do Morro da Caixa e no Monte Serrat, valorizam o respeito aos animais e seres humanos como equivalentes, conforme afirmou o Entrevistado 03 (Apêndice B, p. 272). Entretanto, todos os entrevistados referiram-se às negligências com o território e a comunidade. Neste sentido, o Entrevistado 02 (Apêndice B, p. 272) enfatiza tal negligência, pois “onde tem animal negligenciado tem pessoa negligenciada”. A negligência social, do não cumprimento das políticas públicas com os cuidados em relação à comunidade, é tal que a Entrevistada 04, antes de falar dos animais, defendeu as crianças, as quais deveriam ser mais lembradas e assistidas. Os animais são lembrados, mas as necessidades das pessoas são urgentes. A Entrevistada 01 (Apêndice B, p. 272) afirmou: “Quando a gente faz um parque, a gente tem que analisar a comunidade em torno [...] a comunidade em torno do Parque Municipal do Morro da Cruz não é só o lado do Morro da Cruz, porque lá está cheio de mansão, mas o lado de cá é uma comunidade empobrecida [...] tem que fazer essa escuta para ver quais são as demandas [...]”. (Apêndice B, p. 272). Assim, a estética demonstra sentimentos sensíveis e empatia em relação às pessoas e demais seres vivos, a ética voltada para ações de valorização da comunidade e do território, a lógica voltada para a complexidade das relações culturais e sociais. Ela demonstra ter constituído relações entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos complexos com uma caracterização simbólica, pensamento abstrato e reflexão crítica, defende a inclusão social.

Assim, tais constituições cognitivas e socioculturais, facilitadas pelos processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais, são importantes para as pessoas, bem como as realizações para constituir a memória coletiva voltada para a resiliência e vitória para as ações sociais e justiça social, as quais estão entre os desafios da comunidade, bem como o desafio de proteger os animais e vegetação.

² O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?

As questões de justiça social, cultura de inclusão e estratégias de sensibilização e atividades educacionais em relação ao meio ambiente, à saúde, relações com os seres-mais-que-humanos refletem as opiniões do Entrevistado 07 (Apêndice B, p. 279), na Comunidade do Centro Histórico. Ele afirmou: “Tem que construir essas possibilidades, sensibilizar e construir. Às vezes, até capacitar alguns conceitos de biosfera, de meio ambiente, de cidadania ambiental, de saúde integral, para a pessoa tentar acessar” (Apêndice B, p. 279). Ele demonstrou a estética pela empatia; ética voltada para ações de responsabilidade social e lógica voltada para programas ambientais e científicos sobre a natureza. Estes processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos predominantemente superiores são fundamentais para as ações em que os seres-mais-que-humanos, seres humanos e demais serviços ecossistêmicos recebam cuidados. Desta forma, o Entrevistado 07 (Apêndice B, p. 279) valoriza a fraternidade com os animais, assim como a Entrevistada 05 (Apêndice B, p. 280) e os Entrevistados 06 (Apêndice B, p. 280) e 08 (Apêndice B, p. 281).

Na Costa da Lagoa, que é uma comunidade que vive do turismo, não só pela gastronomia, mas também pela natureza, os direitos em relação aos seres vivos no meio ambiente foram evidenciados pelo Entrevistado 12 (Apêndice B, p. 291). Ele enfatizou as leis: “Logicamente, no todo ela não funciona, mas, em relação às leis, a gente percebe que temos muitas, logicamente nem todas são preservadas [...]”. Ele demonstrou uma estética de harmonia entre pessoas e natureza, a ética voltada para ações de cumprimento de direitos e deveres e a lógica analítica e crítica em relação ao cumprimento das leis. Assim, o entrelaçamento da estética, ética e lógica constitui processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos complexos caracterizam uma cultura de pertencimento e apropriação de um território, os quais são importantes. Pois contribuem para a formação do ser humano e seus direitos.

As opiniões do entrevistado 12 (Apêndice B, p. 291) são semelhantes as opiniões dos entrevistados 09 e 10 (Apêndice B, p. 291). Inclusive porque todos os entrevistados, bem como o Entrevistado 11 (Apêndice B, p. 291), são reflexivos e críticos em relação à importância das relações entre a legislação e as ações práticas, sobretudo pelas questões do lucro que destrói o direito da natureza. No caso da Lagoa da Conceição, ela foi atribuída como sujeito de direitos. Inclusive porque a comunidade precisa da vida na lagoa para ser sustentável economicamente, socialmente, ambientalmente, bem como na conservação da natureza.

Na Comunidade da Armação, que vive do turismo e da pesca, a Entrevistada 15 relatou que a sociedade avançou, há crescentes atividades de conscientização sobre a importância da fauna e flora por meio de pequenos grupos em alguns locais, mas há muito a ser feito (Apêndice B, p. 301). Ela demonstrou uma estética sensível à harmonia da natureza com seres humanos, uma ética voltada às ações responsáveis e de respeito com a natureza, uma lógica em pensar nos cuidados com a natureza. Esta integração de constituições de processos cognitivos predominantemente superiores e de processos relacionais com os serviços ecossistêmicos culturais é essencial para a coletividade, bem como para a memória cultural. Neste sentido, foi a resposta dos entrevistados 13 (Apêndice B, p. 301), 14 (Apêndice B, p. 301) e 16 (Apêndice B, p. 301). Esta comunidade valoriza a vida e os direitos dos seres-mais-que-humanos, bem como a importância dos demais serviços ecossistêmicos para o equilíbrio das vidas. Tais constituições culturais são fundamento para a conservação da natureza e conservação de valores como a solidariedade, colaboração entre sistemas ecológicos para a vida na cidade.

Na Comunidade da Lagoa da Conceição houve a afirmação pelo Entrevistado 20 (Apêndice B, p. 311): “[...] A natureza, os bichos, são um ser humano como a gente, né? Lógico, não é, não é igual ao ser humano, mas os animais, hoje, a gente tem que preservar como se fossem seres humanos. O direito ecológico, né?”. Ele apresentou uma estética de sentimentos de inclusão e solidariedade, uma ética voltada a ações de cuidado, uma lógica de direitos e interdependência entre os seres. Neste sentido, também, é a percepção dos entrevistados 17 (Apêndice B, p. 311), 18 (Apêndice B, p. 311) e 19 (Apêndice B, p. 311).

Na Comunidade de Ingleses do Rio Vermelho, os entrevistados 21 (Apêndice B, p. 316), 22 (Apêndice B, p. 316), 23 (Apêndice B, p. 317) e 24 (Apêndice B, p. 317) mostraram-se integrados com os seres da natureza, com a legislação que defende o direito à vida da natureza. Mostraram-se sensíveis aos seres-mais-que-humanos e aos seus direitos de proteção que eles devem ter. Algumas das pessoas desta comunidade, que vivem em contato com a natureza, acreditam em benzedadeiras, mostram-se pessoas que defendem os animais e as plantas como criaturas sagradas. Assim, eles mostraram processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e processos cognitivos complexos, constituídos de imaginário, estética de sentimentos solidários, ética para ações cotidianas de cuidados e lógica para a igualdade e ou equidade entre os seres vivos.

Percepção semelhante há na Comunidade de Pesca do Santinho e Ingleses; o entrevistado 25 (Apêndice B, p. 321) afirmou: “Eu uso da pesca para me sobreviver, preciso

manter a segurança de tudo isso, para não perder a estabilidade [...] Os seres humanos têm raciocínio lógico, e plantas e animais têm raciocínio próprio sobre sobrevivência [...] Importância da fiscalização na pesca para proteger espécies e respeitar tradição”. Ele revelou uma estética que valoriza sentimentos harmoniosos entre o meio ambiente, bem como a sensibilidade em relação às plantas e animais, uma ética voltada para ações de cuidados e uma lógica que compreende a interdependência entre os seres vivos. Ele demonstrou ter constituído processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos complexos caracterizados por empatia, reflexão e valorização das coletividades e seus direitos. Os entrevistados 26, 27 e 28 tendem a ter constituído processos relacionais semelhantes.

4.3.3. Uso de tecnologias por drones³

O uso de tecnologias por drones foi percebido como positivo por todos os entrevistados. Percebeu-se a necessidade de apoio para a conservação no território, para os moradores locais, para os seres-mais-que-humanos. Enfim, para a natureza, da qual o ser humano faz parte e a legislação deve de fato apoiar a conservação. Pois, em relação ao cumprimento das leis, a Entrevistada 09 (Apêndice B, p. 297) afirmou que de leis estão cheios. Assim, a dificuldade para cumprir as leis orgânicas são desafios e enfrentamentos de todos os territórios.

Na Comunidade do Morro da Caixa e no Monte Serrat, os drones foram percebidos como uma forma de organizar ações para a coleta e reciclagem de resíduos para contribuir com uma cooperativa de reciclagem. Os drones auxiliariam a localizar resíduos e recolhê-los. O que seria importante, pois o Entrevistado 02 (Apêndice B, p. 277) reclamou que muitas pessoas da comunidade não colaboram com os resíduos, na separação, no desenvolvimento do projeto de reciclagem. Neste sentido, a Entrevistada 01 (Apêndice B, p. 277) é da mesma opinião, pois muitas pessoas vivem próximas aos lixos; entretanto afirmou que é difícil esperar educação de uma comunidade negligenciada. A Entrevistada 04 falou sobre “[...] o projeto para o lixo reciclado, para envolver a comunidade, criar uma cooperativa, certo?” (Apêndice B, p. 273). Ela demonstrou uma estética marcada por sentimentos de cuidado com o meio ambiente, uma ética voltada para ações de responsabilidade social e de sustentabilidade e uma lógica direcionada ao empreendedorismo e transformação no território com melhorias para a

³ O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?

comunidade pela tecnologia. Ela demonstrou ter constituído processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos complexos, caracterizados por novas ideias, outros costumes melhores, aspiração de melhorias ambientais, econômicas e socioculturais. Estas possibilidades são muito positivas para uma memória coletiva na comunidade. Entretanto, os drones, por outro lado, também podem potencializar conflitos para a comunidade, devido às dificuldades com a polícia e traficantes. Neste sentido, ficou preocupado o Entrevistado 03: “Drones são tudo que a polícia quer” (Apêndice B, p. 273), embora tenha opinado em combinar alguns lugares possíveis na comunidade. Também o Entrevistado 02 (Apêndice B, p. 272) percebeu a possibilidade de tais conflitos.

Nesta comunidade há trabalhadores, há traficantes armados, há visitas policiais nem sempre amistosas. Em meio aos potenciais conflitos, a comunidade fica prejudicada para inserir algumas inovações. Assim, a memória cultural, bem como os processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos superiores, constituem-se, mas não em todos os adultos. Embora, há aqueles que já têm uma história de vida pregressa com a cognição relacionada à vida integrada com a natureza e a economia. As crianças recebem orientação e incentivo da escola para apreciar a natureza. Porém, alguns projetos acabam sendo limitados pelas dificuldades do cotidiano, as quais integram a memória coletiva desta comunidade, na qual a violência está presente, tanto a física como a simbólica. Lá, há a lei do silêncio. Há abuso policial. Há abusos e, contraditoriamente, contribuições para a comunidade por parte do crime organizado.

Esta pesquisadora, em um outro dia neste território, desceu andando da igreja até o centro histórico. Era final da tarde, mas ainda era dia. Na caminhada havia bem poucas pessoas na rua, mas no trajeto viu e falou com uma moça que contou que em uma das brigas de traficantes com a polícia o irmão mais novo dela foi baleado e não sobreviveu. Ela contou que, por isso, ficou combinado com os traficantes que eles não iriam mais atirar contra a polícia para evitar que alguém fosse atingido. Na mesma caminhada, próximo à escola de samba, estavam policiais fortemente armados. Em uma rua estreita, em um território cheio de entradas e passagens para becos, é possível alguém se assustar com a polícia em possível embate com a comunidade. No trajeto foi observado um pré-adolescente, empurrando e encaminhando um adulto, possivelmente embriagado, para casa. Na caminhada, o solo excessivamente inclinado causou estranhamento e desconforto, bem como indignação, pois era descida; que dirá a subida para idosos, crianças, mulheres grávidas. Entretanto, também há a beleza da vista do alto, os mistérios de uma comunidade, a risada espontânea de algumas pessoas, como aquelas que esta pesquisadora conheceu na igreja, de onde foi iniciada a caminhada.

Na Comunidade do Centro Histórico, há a violência, como possíveis assaltos, a violência intrínseca nas relações com algumas pessoas, mas não há uma limitação de projetos sociais e culturais por conflitos entre policiais e traficantes. Possivelmente, por isso, todos perceberam as atividades com drones como muito positivas, inclusive para formalizar e documentar situações em que a comunidade quer criar massa crítica: “[...] aí edita aquelas imagens e daí na sala de aula [...] para criar massa crítica [...] agora criar-se a cultura de conservação da ecologia dos recursos ecossistêmicos na sua região, no seu bairro também é algo interessante [...]”, disse o Entrevistado 06 (Apêndice B, p. 281). Ele tem empatia e sensibilidade como estética; a ética voltada para ações educacionais e de conservação; lógica de utilizar mídias como ferramentas para a educação e comunicação. Esta integração entre os processos de estética, ética e lógica, possivelmente, favorece a constituição dos serviços ecossistêmicos culturais e processos cognitivos predominantemente superiores favoráveis para a memória cultural da comunidade. De modo semelhante é a percepção da Entrevistada 05 (Apêndice B, p. 282); ela afirmou: “[...] eu trabalhei com qualidade de água no meu mestrado e doutorado [...] e a academia ainda tem dificuldade de passar isso para o público em geral [...]”. Ela também, esteticamente, sente empatia; a ética voltada para ações de compartilhamento do conhecimento; a lógica que valoriza a integração dos conhecimentos científicos e tradicionais. Pois ela acredita que o conhecimento sobre água e equilíbrio ambiental deve ser acessível às coletividades, e os drones são importantes para estudar as questões que envolvem a conservação ambiental e divulgar as ações coletivas.

Em relação à integração destes conhecimentos, bem como ao compartilhamento em relação aos territórios e à valorização da natureza, os entrevistados 06 (Apêndice B, p. 281), 07 (Apêndice B, p. 282) e 08 (Apêndice B, p. 282) concordam com a Entrevistada 05. Portanto, há contribuições para potencializar uma memória coletiva voltada para processos relacionais, entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos superiores, constituídos por análise, crítica, reflexão para a medição cultural.

Contribuições, entre os processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos predominantemente superiores, semelhantes à Comunidade do Centro Histórico, são percebidas na Comunidade da Costa da Lagoa. Porém, com algumas ressalvas, como a do Entrevistado 11 (Apêndice B, p. 292), que anteviu utilizar drones apenas para vender mídias. Pois os drones devem ser utilizados como ferramenta social e de conservação ambiental. O Entrevistado 12 (Apêndice B, p. 292) afirmou: “Eu acho que é superinteressante [...] drone eu acho uma ferramenta essencial [...] descobrir o que está acontecendo [...] os moradores devem ter um envolvimento ativo na fiscalização e conservação”. Ele demonstrou estética

sensível em relação ao que está acontecendo com a natureza no território; ética que valoriza ações de conservação ambiental coletiva; a lógica voltada para a análise e coleta de informações sobre a ecologia urbana. Estes processos relacionais, os quais são integrados aos serviços ecossistêmicos culturais e aos processos cognitivos predominantemente superiores, são semelhantes à percepção da Entrevistada 09 (Apêndice B, p. 292). Ela disse: “Com certeza. É bem aquilo, assim, se a tecnologia é usada para beneficiar [...] fazer esse controle ambiental é superimportante [...] Eu posso ter o drone, eu posso ter a canoa de um pau-sol e o drone [...] Em prol da qualidade de vida do ser humano e não do ser humano”. Ela também valoriza o conhecimento tradicional integrado à inovação, a tecnologia social para beneficiar a coletividade, bem como a conservação da natureza. Ela tem uma estética à sensibilidade ao que acontece na ecologia, a ética para ações de apoio à coletividade e a lógica para controle da conservação a favor da natureza. O Entrevistado 10 (Apêndice B, p. 292) fez a ressalva sobre a ética com animais, mas não foi contra.

O drone, nas comunidades que têm mais e melhor autonomia territorial, como a Comunidade da Costa da Lagoa, é visto como bem-vindo. Entretanto, em uma perspectiva de fiscalização e conservação da natureza, a qual está integrada à economia local, como o turismo e a gastronomia. Lá as pessoas são envolvidas com o comércio local, principalmente a gastronomia. Também, as pessoas mostraram-se bem informadas e politizadas. Entretanto, também admitem que conservar as belezas naturais, bem como a ecologia da Costa da Lagoa, é um desafio constante e exige uma união na opinião dos moradores.

Desafio semelhante encontra-se na Comunidade da Armação. Entretanto, é um território onde o acesso, além de barco, é possível por rodovia. Este fato facilitou a entrada da indústria da construção civil e piora no saneamento, descumprimento da lei orgânica, desmatamento, risco de vida dos seres-mais-que-humanos, bem como risco da redução das belezas naturais e da conservação. Pois os órgãos oficiais liberam construções irregulares. Sem falar em alguns deputados e vereadores que pouco consideram a coletividade. Assim, a comunidade da Armação entrou com alguns processos judiciais questionando os órgãos oficiais. Porém, este fato impede a comunidade de usufruir de benefícios de projetos como o Orla e Nova Orla. A sustentabilidade lá é um desafio diário; por isso, os drones podem contribuir com a comunidade. Como afirmou a Entrevistada 13 (Apêndice B, p. 301): “Se a gente olhar o ponto crítico que está desmatando e for lá resolver, o drone é um equipamento essencial”. Ela tem a estética sensível a cuidar da natureza, a ética voltada para ações que beneficiam a coletividade

e a lógica voltada para a crítica. Assim, ela estabelece processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos predominantemente superiores, bem como potenciais estratégias para a gestão de conservação, o que é favorável para a memória coletiva da comunidade. No sentido da comunidade, a Entrevistada 15 (Apêndice B, p. 302) ressaltou a relevância de a comunidade local ser engajada: “[...] ainda há muito o que fazer para integrar o planejamento e a fiscalização com a ecologia urbana”. Esta estética com solidariedade pela natureza, ética para ações ambientalistas coletivas e a lógica de que a força do coletivo faz diferenças constituem processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e processos cognitivos predominantemente superiores, como importantes para a resiliência. Pois, como disse a Entrevistada 14 (Apêndice B, p. 302), na Armação, no interior da Unidade de Conservação, onde há trilhas, locais que deveriam ser seguros, há sim um parque para caçadas, uso de armas de fogo, sujeito a alguém receber uma bala perdida. Neste sentido, é complicado para a FLORAM, devido ao fato de os técnicos não serem preparados para deter pessoas que usam armas que podem matar. Desta forma, na Comunidade da Armação, as pessoas também têm receio e se deparam com ações criminosas e risco de serem baleadas. De um modo diferente, a comunidade tem problemas semelhantes à Comunidade Morro da Caixa e do Monte Serrat. Por isso, os drones seriam uma forma de documentar e estudar o território e seu uso. Pois a Comunidade da Armação enfrenta problemáticas do clientelismo em relação ao uso do território. De opinião semelhante, também, o Entrevistado 16 (Apêndice B, p. 302). Ele denunciou o roubo do palmito na Unidade de Conservação e o fato da necessidade de mais ajuda da guarda municipal. A Comunidade da Armação é organizada, conta com muitos ativistas ambientais, mas tem o desafio de enfrentar grupos ligados ao monopólio de recursos econômicos e que exploram as belezas naturais com o pensamento extrativista. A comunidade tem memória coletiva voltada aos cuidados da natureza; entretanto, é preciso contínua vigilância e disposição para os embates jurídicos e cotidiano de tentativas de devastação da natureza.

Situação semelhante enfrenta a Comunidade da Lagoa da Conceição. A comunidade valoriza o uso de drones para monitorar a poluição, mapear e conservar nascentes, ampliar as informações e detalhar dados sobre o território para subsidiar decisões. Conforme o Entrevistado 20 (Apêndice B, p. 312) “[...] botar aqui uns drones, umas coisas pra ver como eles estão poluindo, seria muito importante [...]”. Ele tem uma estética com sentimentos de admiração pela conservação, ética voltada para ações de participação da coletividade no território e lógica para soluções tecnológicas para o meio ambiente. Estes processos relacionais

favorecem a constituição de processos cognitivos predominantemente superiores e serviços ecossistêmicos culturais, bem como contribuem para uma memória coletiva voltada para práticas ambientais com análise e crítica na participação ambiental e sociocultural. De modo semelhante é a percepção do Entrevistado 17 (Apêndice B, p. 311), ele disse: “Um drone vai olhar coisas que muita gente não consegue enxergar [...] se você fizer uma visita, você não tem condições de ver toda uma, por impedir, por causa de obras, de prédios, construções” (Apêndice B, p. 311). A estética é demonstrada pelo sentimento de inclusão nos acontecimentos, a ética voltada para ações de participação social e lógica de análise ampliada pelo uso de tecnologias. Estes processos relacionais entre os processos cognitivos predominantemente superiores e os serviços ecossistêmicos culturais contribuem para a memória coletiva da comunidade. Com uma percepção semelhante, mostrou-se o Entrevistado 18 (Apêndice B, p. 311). Ele afirmou: “[...] certamente, drones que hoje chegam em muitos lugares, mas o ser humano não consegue [...] têm uma exatidão maior do que acontece no momento [...]”. Assim, a estética voltada para inclusão; a ética voltada para ações de participação social no território; a lógica da contribuição das tecnologias. Estes processos relacionais entre os processos cognitivos predominantemente superiores e os serviços ecossistêmicos culturais contribuem para a memória coletiva da comunidade. Nesse sentido, também é a percepção do Entrevistado 19 (Apêndice B, p. 311).

Na Comunidade do Rio Vermelho, as percepções dos entrevistados são semelhantes às das comunidades já apresentadas. Como afirmou o Entrevistado 21 (Apêndice B, p. 317): “Acredito que é uma ferramenta fantástica [...] ajudar na fiscalização, prevenção e em estudos técnicos [...] o Parque Estadual do Vermelho [...] poderia ser uma ferramenta” (Apêndice B, p. 317). Assim, há a estética em relação à admiração pela tecnologia como meio de prevenção; a ética voltada às ações de compromisso com a conservação; e uma lógica orientada ao uso de tecnologias para a conservação. O Entrevistado 23 (Apêndice B, p. 317, 318) afirmou: “[...] ferramentas para fins positivos [...] fundamentais [...] Vejo isso como essencial. A água é vital para a vida de todos [...] o que teremos? Apenas a morte” (Apêndice B, p. 317, 318). Ele revela a estética por sentimentos significativos em relação à água, ética por valorizar ações de responsabilidade, cuidados e prevenção, a lógica em relação à tecnologia como uma forma de contribuir com a participação coletiva da gestão no território e proteção das águas. Assim, pela estética, ética e lógica, há processos relacionais entre serviços ecossistêmicos culturais e processos cognitivos superiores. O que contribui com a memória coletiva voltada a valores educacionais e socializar conhecimentos sobre a água como um bem comum. Os entrevistados 22 (Apêndice B, p. 317, 318) e 24 (Apêndice B, p. 317, 318) têm opiniões semelhantes aos

entrevistados 23 e 21. Embora o entrevistado tenha demonstrado sentimentos de preocupação em relação à fauna, teme que possa ser prejudicada por excessos da tecnologia.

Na Comunidade dos Pescadores de Ingleses e do Santinho, os drones são valorizados para monitorar construções e o esgotamento sanitário. Semelhante às outras comunidades que vivem do turismo e da pesca. O Entrevistado 26 (Apêndice B, p. 322) disse: “[...] o drone é uma tecnologia que pode ser usada para o bem ou para o mal [...] passar aqui e ver as construções e os esgotos [...]”. (Apêndice B, p. 322). Assim, há uma estética de sentimentos com o meio ambiente, a ética voltada para ações responsáveis com a tecnologia, a lógica de valorizar a tecnologia. O que, possivelmente, contribui para uma memória coletiva preocupada com a conservação do meio ambiente, bem como para monitorar construções e o esgotamento sanitário. Os entrevistados 25 (Apêndice B, p. 322), 27 (Apêndice B, p. 322), têm opiniões semelhantes à do Entrevistado 26. Embora o Entrevistado 28 (Apêndice B, p. 323) preocupe-se em não importunar a vida dos animais com a tecnologia.

4.3.4. Conflitos e desafios na gestão de recursos (água, plantas, saneamento, território)⁴

A Entrevistada 15 (Apêndice B, p. 304) criticou a poluição do Rio Sangradouro e do Rio Quincas Antônio, pois ela declarou que as pessoas jogam esgoto e sujeira nos rios. Portanto, o compartilhamento para a conservação da água ainda é um desafio, embora os pescadores estejam começando a perceber a relevância da conservação. A Entrevistada 15 (Apêndice B, p. 304) demonstra processos de relações entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos superiores por meio da consciência ecológica, da valorização do conhecimento tradicional e da integração das pessoas na reconstituição da memória cultural de conservação do território caracterizado como uma comunidade pesqueira. Ela afirmou que a comunidade pesqueira está começando a perceber a relevância da conservação ambiental, os problemas da pesca predatória, criar um “museu escola da pesca” para disseminar o conhecimento e valores da profissão de pescador às novas gerações, disse a Entrevistada 15 (Apêndice B, p. 305). Ela demonstra sentimentos estéticos pela conservação de valores para a comunidade, ética voltada

⁴ Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água do mar, das lagoas, da água para beber? Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas? Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?

para ações responsáveis e lógica para planejamento educacional. O que é importante para ampliar o diálogo sobre a conservação. Neste sentido, a Entrevistada 14 (Apêndice B, p. 303) contou que o diálogo e cobrança dos vereadores em relação à conservação é uma demanda “abafada”. Na Lagoa da Conceição, o entrevistado 18 disse: “[...] nessa linha de conhecimento de ecologia e de água. É muito reservado. Sim, aqui mesmo, no museu, acho que não chegou a ter um evento sobre isso, sobre esse compartilhamento. Não, até esse momento, não [...]”, disse o Entrevistado 18 (Apêndice B, p. 312). Assim, a estética como sentimento de respeito pela natureza no processo de urbanização; a ética voltada às ações de responsabilidade com direitos coletivos; a lógica voltada a compartilhar o conhecimento sobre os recursos hídricos do território. Estes são processos relacionais entre processos cognitivos predominantemente superiores e serviços ecossistêmicos culturais importantes para constituir resiliência coletiva e rede de apoio mútuo entre as vidas.

A Entrevistada 05 (Apêndice B, p. 282) afirmou: “[...] eu trabalhei com qualidade de água no meu mestrado e doutorado” (Apêndice B, p. 282). Assim, ela constitui uma estética marcada pelo sentir e perceber a adaptação da natureza diante das modificações realizadas pelo ser humano; uma ética fundamentada na responsabilidade humana frente às mudanças ambientais; e uma lógica orientada pela racionalidade em relação à ecologia e às observações científicas. Em relação à conservação da água, demonstra processos de relações entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos superiores por meio da análise crítica, da empatia com a ecologia e da integração entre o sentir a natureza e os conhecimentos científicos. Esses elementos contribuem para constituir a memória coletiva. A Entrevistada 05, ao mencionar ter trabalhado com qualidade da água em seu mestrado e doutorado, reconheceu que “[...] a academia ainda tem dificuldade de passar isso ao público em geral” (Apêndice B, p. 282). Ela demonstrou a estética por sentimentos empáticos; a ética por ações de compartilhamento do conhecimento; a lógica para a contribuição com a coletividade, bem como a valorização e preocupação com a mediação e o compartilhamento do saber científico no cotidiano.

O Entrevistado 06 (Apêndice B, p. 282) também reconhece a relevância de uma comunicação acessível para a população. Estes intangíveis, potenciais cognitivos e socioculturais na natureza humana, são meios de proteger espécies marinhas pela pesca artesanal, que utiliza redes de pescas diferentes para as espécies de peixes serem preservadas e a pesca não ser predatória, como é comum na pesca industrial, que tem cotas muito maiores do

que as das comunidades de pescadores e necessariamente não tem o cuidado de preservar espécies de peixes. Além das questões ambientais, economicamente a pesca artesanal representa significativamente a renda do estado de Santa Catarina. Assim, há relevância na constituição cultural e social de processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos superiores, para contribuir na resiliência para enfrentar grupos economicamente fortes que disputam a pesca com a comunidade de pesca artesanal. A Entrevistada 14, da Comunidade da Armação (Apêndice B, p. 303-304), confessou que a pesca artesanal tem continuamente cotas de pesca reduzidas pela legislação federal e pelo Ministério da Pesca e do Meio Ambiente, em relação às cotas da pesca industrial. Por meio de um estudo feito no Rio de Janeiro, impuseram um plano de manejo. Assim, há favorecimentos para o monopólio industrial e prejuízo para as comunidades de pescadores artesanais. A política constituída pela União é ineficaz. Dizem que o pescador quer viver à margem da lei, mas não dialogam com os pescadores. Estas dificuldades fazem com que os jovens da comunidade fiquem desmotivados para trabalhar na pesca. O pescador mais jovem tem trinta e cinco anos. O pescador atualmente não consegue se manter somente com a pesca, há custos com equipamentos. Por isso, eles precisam complementar o orçamento com outras fontes de renda. Uma destas fontes de renda são os passeios de barco. (Entrevistada 14, Apêndice B, p. 303-304). A Associação de Moradores do Peri e o Fórum Popular do Distrito do Pântano do Sul discutem sobre os impactos da urbanização. Porém, o executivo atual é pouco receptivo às questões ambientais, disse a Entrevistada 16 (Apêndice B, p. 305).

Em relação ao executivo, bem como ao plano diretor de Florianópolis, a Entrevistada 05 (Apêndice B, p. 286-287) enfatizou a relevância das pessoas se organizarem para cobrar melhores políticas e contribuir com a conscientização ambiental. Ela percebe o pouco engajamento dos pescadores. Eles participam apenas quando há ameaças aos interesses deles. Assim, a Comunidade do Centro Histórico percebe a necessidade de melhorar e ampliar o engajamento da população para conservação ambiental. Neste sentido, também, o Entrevistado 07 (Apêndice B, p. 283) relatou a necessidade de a população acompanhar e participar da gestão dos recursos hídricos, bem como haver a gestão local das bacias hidrográficas. A participação da comunidade é importante porque muitos planos ambientais foram feitos sem um compromisso real de implementação. Entre as dificuldades de implementação, há os interesses econômicos; há vereadores que impõem resistência para apoiar interesses econômicos financeiros. Portanto, há carência de agências jurídicas. Ele enfatizou a necessidade de transparência e ética com os interesses coletivos. A água é um interesse coletivo e direito de

todos. Assim como relatou o Entrevistado 08 (Apêndice B, p. 283), pois a água potável é um recurso limitado. O Entrevistado 06 (Apêndice B, p. 282) acredita que a água deveria ser prioridade, porém, ele percebe que a conscientização sobre a conservação da água é algo ainda distante.

Neste sentido, a Entrevistada 04 (Apêndice B, p. 274) disse que, na Comunidade do Morro da Caixa e do Monte Serrat, a preocupação com as nascentes do topo do morro da Unidade de Conservação do Maciço da Cruz é um movimento ainda fraco. A comunidade quase não fala sobre este tema; poucas pessoas têm consciência sobre a conservação das nascentes.

A Entrevistada 01 (Apêndice B, p. 273) acredita que é importante sensibilizar a comunidade porque as comunidades não têm o apoio das políticas para a conservação. O Entrevistado 02 (Apêndice B, p. 273) preocupa-se com a água e a importância de utilizar o Maciço da Cruz como um laboratório para estudos ambientais. Neste sentido, a Entrevistada 01 (Apêndice B, p. 273), com a comunidade da escola, fez um evento sobre as águas e gostaria de mapear as nascentes. Isto é fundamental, porque há problemas, nas comunidades, com a insuficiência do esgotamento sanitário. Neste sentido, também, é a preocupação dos entrevistados 02 (Apêndice B, p. 273) e 03 (Apêndice B, p. 272-273), pois o executivo permite que o esgoto seja colocado no mar. Somente a resistência ativa da população pode impedir. O Entrevistado 03 (Apêndice B, p. 273-274) vê muito descaso das políticas públicas. A CASAN não cumpre as metas de fornecer água o tempo todo. Também, na derrubada das árvores centenárias pela NSC (emissora de televisão) para fazer um estacionamento, mesmo algumas pessoas tendo filmado e tirado fotos, foi feito. Nem mesmo o Ministério Público. A comunidade ficou sabendo, posteriormente, que os conselhos não foram consultados para o executivo permitir. Portanto, parecem justas as reclamações da comunidade.

Também há reclamações na Comunidade da Lagoa da Conceição. Conforme o Entrevistado 20 (Apêndice B, p. 312), a Lagoa tem muita poluição e o saneamento básico é muito problemático. A Entrevistada 19 (Apêndice B, p. 312) também criticou a insuficiência de saneamento básico e o excesso de construções e criticou a necessidade de comprar água. Em relação ao compartilhamento para a conservação da água, os entrevistados 17 e 18 (Apêndice B, p. 312) disseram não haver este tipo de atividade.

Figura 27 – Poluição na Lagoa da Conceição



Fonte: Elaborado pela autora. 2025.

Na Comunidade de Pescadores de Ingleses e do Santinho, o Entrevistado 27 (Apêndice B, p. 323) denunciou o despejo de esgoto na Lagoa do Jacaré, bem como para o mar. Assim, o poder público não cuida do meio ambiente e nem das insuficientes estruturas urbanas, como o escoamento sanitário. Neste sentido, também o Entrevistado 26 (Apêndice B, p. 323) denunciou a poluição no mar atribuída injustamente aos pescadores, que na verdade vivem do mar. Ele defende a educação ambiental e conscientização da população sobre a conservação das águas. A Entrevistada 25 (Apêndice B, p. 323) confessa não haver atividades de compartilhamento do conhecimento para a conservação do mar e da sua fauna, e nem mesmo a conservação da água potável. O Entrevistado 28 (Apêndice B, p. 323), semelhante à opinião da Entrevistada 19 (Apêndice B, p. 312), da Comunidade da Lagoa da Conceição, tem queixas sobre a água potável ser escassa e precisar ser comprada.

Na Comunidade da Escola do Mar, a Entrevistada 32 (Apêndice B, p. 328-329) narrou sobre o trabalho educacional sobre a conservação do mar e conhecimentos tradicionais sobre a pesca e suas contribuições. Assim, esta comunidade tem uma estética de sentimentos de reconhecimento sobre as pessoas; ética voltada para ações de inclusão e conservação socioambiental; lógica para a gestão socioambiental integrada a conhecimentos tradicionais. Assim, a comunidade procura compartilhar processos relacionais estéticos, éticos e lógicos, entre serviços ecossistêmicos culturais e processos cognitivos predominantemente superiores, integrados às práticas ecológicas. Entretanto, a Escola do Mar ainda é projeto, enquanto já deveria existir como programa. Isto é importante para a memória coletiva, a qual precisa ser constituída.

Na Comunidade da Costa da Lagoa, há significativa constituição coletiva em relação à água, embora a insuficiência do esgotamento sanitário ainda não tenha sido resolvida. Entretanto, nesta comunidade há enfrentamentos mais intensos em relação à conservação da natureza. A Entrevistada 09 (Apêndice B, p. 293), afirmou: “Aí, isso já é um enfrentamento maior, mais institucionalizado, onde envolve os fóruns ambientais, aqui na Costa da Lagoa, podemos colocar a ONG como centro disso, e a universidade, principalmente a universidade, e outros fóruns, né? [...] que têm esse amparo legal, né, que é um sujeito de direitos” (Apêndice B, p. 293). Ela demonstra a estética de sentimentos colaborativos e respeito à natureza; a ética para ações de relações entre pessoas e natureza; a lógica voltada para constituir apoio institucional e apoio jurídico. Estes processos relacionais, entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos superiores, são fundamentais para a memória coletiva. Neste sentido, o Entrevistado 10 (Apêndice B, p. 293) contou que a Comunidade da Costa da Lagoa construiu, por força individual e da comunidade, a conservação socioambiental, sem depender de políticas públicas, valoriza a educação e os professores. O Entrevistado 11 disse que ainda assim, a comunidade valoriza contribuições do saber técnico e científico, como informações constantes sobre a qualidade da água, disse o Entrevistado 11 (Apêndice B, p. 294). Nesta comunidade há o engajamento real por parte dos moradores para contribuir e responder coletivamente pela conservação, disse o Entrevistado 12 (Apêndice B, p. 294-295).

Na Comunidade de Ingleses do Rio Vermelho o Entrevistados 21 (Apêndice B, p. 318-318) disse que muitos não valorizam ações ambientais, ele criticou a comunicação pouco eficiente sobre a conservação, especialmente a comunicação do governo e do terceiro setor. Há críticas sobre a pouca utilização de espaços como o Parque Estadual do Rio Vermelho. Pois estes espaços poderiam ser úteis para uma educação ambiental para a comunidade se perceber como parte da natureza. No entanto, ele não viu tais ações neste parque. A Entrevistada 24 (Apêndice B, p. 318) destacou a insuficiência do escoamento sanitário. Também, a crise hídrica, que é antiga. Ela cita as florestas como essenciais para a água doce em uma região de água salgada. Entretanto, as florestas de Pinus, no Rio Vermelho, vêm degradando o solo.

Os entrevistados 22 (Apêndice B, p. 318) e 23 (Apêndice B, p. 318), criticam a falta de consciência em relação à conservação das águas.

Em relação a conservação das plantas há dificuldades semelhantes à conservação da água na maioria das comunidades entrevistadas.

Nas Comunidades do Morro da Caixa e do Monte Serrat, no Maciço da Cruz, próxima a importante Unidade de Conservação do Maciço da Cruz, a Entrevistada 01 (Apêndice B, p. 277) relatou: “Escutando os moradores aqui tudo sempre foi uma grande luta. É muito difícil a gente espera de um povo negligenciado em vários sentidos uma atitude educada [...] se a política pública não vem, às vezes trazer algumas facilidades nas demandas das pessoas [...] essa pessoa sozinha na sua casa num contexto de violência, de fome não acontece de ter uma reflexão [...]”. Ela tem uma estética empática pelas pessoas no cotidiano da comunidade; a ética voltada para ações de solidariedade na coletividade; a lógica para políticas públicas e contra a injustiça social. Estes processos de relações, entre os processos cognitivos predominantemente superiores e os serviços ecossistêmicos culturais, contribuem para a conservação do verde e para proteger o desenvolvimento das pessoas no cotidiano, ou seja, a chamada educação informal. Pois, a identificação humana com constituições simbólicas como a estética, a ética e a lógica, são fundamentais para a constituição da identidade, bem como valorização da comunidade, cuja a descendência não é apenas portuguesa, é, também, de origem de povos africanos e de povos indígenas. A entrevista 01 (Apêndice B, p. 274) afirmou: “A gente trata a natureza como uma religião que perpassa por todas [...] então, o ‘com licença, Mãe Natureza’, significa um sinal de respeito [...]”. A estética de empatia; ética voltada para ações inclusivas; a lógica de pensamento reflexivo, são processos relacionais que contribuem favoravelmente para a memória coletiva. A Entrevistada 01 (Apêndice B, p. 274), também, ativista ambiental, procura compartilhar o conhecimento sobre a natureza como algo sagrado, “A gente trata a natureza como uma religião que perpassa por todas [...] então, o ‘com licença, Mãe Natureza’, significa um sinal de respeito [...]”. Esta valorização da cultura tradicional é um modo de levar para as crianças e professores a conservação. Também, ela utiliza “[...] a forma lúdica [...] questão do território da unidade de conservação [...] trabalho de sensibilização [...] memórias afetivas com a natureza [...] fazer trilha [...] pedir licença à mãe natureza”, conforme a Entrevistada 01 (Apêndice B, p. 274). Nesta comunidade, há como religião, principalmente, o catolicismo, as religiões africanas e as indígenas, assim, “A gente trata a natureza como uma religião que perpassa por todas [...] então, o com licença Mãe Natureza, ele significa um sinal de respeito [...] quando a gente pede licença para a Mãe Natureza, como a Mãe Natureza sendo um ambiente respeitoso, um templo, um lugar, assim, até espiritualmente falando, eles se conectam [...]. É ancestral, a gente faz várias práticas ancestrais aqui [...] a gente tem práticas ancestrais indígenas, mas não tem religiosidade [...]” (Entrevistada, 01, Apêndice B, p. 274). Neste sentido, ela reforçou a ludicidade: “De forma lúdica [...] todo ano se escreve um projeto com um tema [...] é criado pelo próprio professor, através da escuta das crianças [...] a questão

do território da unidade de conservação, e aí a gente faz um trabalho de sensibilização [...] isso dá essa consciência orgânica. As memórias afetivas com a natureza e toda aquela coisa do contexto urbano, mas que antes não tinham, eles não tinham essa vivência, por exemplo, de fazer trilha [...] a gente pede com licença, mãe natureza” (Entrevistada 01, Apêndice B, p. 274). Portanto, deve haver projetos valorizados pelas crianças e professores, bem como pelos adultos, cuja maioria tem pouco envolvimento com o território e a conservação. Portanto, “[...] tem que ter um projeto de educação diferenciada principalmente em determinados territórios [...] qualidade de vida em benefícios [...] A palmeira Juçara dá o Açaí [...] na linha de segurança alimentar [...]” (Entrevistado 02, Apêndice B, p. 275). Ele revela a estética por sentimentos de empatia; a ética por ações de compromisso com o coletivo; a lógica para o planejamento educacional no meio ambiente. Assim, ele enfatizou a relevância de projetos educacionais em parcerias com a universidade, bem como demais parcerias técnicas para contribuir com as ações coletivas. “Aqui a gente tem uma recicladora, mas o pessoal não colabora [...] precisa passar por um projeto de sustentabilidade de embelezamento [...] a gente plantou uma semente, mas é difícil o pessoal não colabora [...] precisa a relação de carinho [...] as políticas públicas precisam de um plano de manejo como a cidade precisa de plano diretor [...]” (Entrevistado 02, Apêndice B, p. 275). Neste sentido, também o Entrevistados 03 (Apêndice B, p. 275-276) acredita que falta política pública e colaboração das pessoas. Gostariam de mais apoio político e financeiro para a recicladora 04 (Apêndice B, p. 273).

Na Comunidade do Centro Histórico, onde significativa parte dos moradores tem mais acessibilidade a condições de vida melhores, muitos jovens “[...] não sabiam o que eram unidades de conservação [...] mas já tinham ido a parques. [...] As trilhas e caminhos cumprem papel importante na dinâmica econômica [...] educação ambiental [...] Governantes não valorizam [...] querem privatizar as unidades de conservação” (Entrevistado 06, Apêndice B, p. 284). Este Entrevistado em seu relato, demonstrou a estética pelo sentimento de estima pela natureza; a ética por ações para a educação ambiental; a lógica voltada à gestão socioambiental sustentável.

Estes processos relacionais, entre os processos cognitivos predominantemente superiores e os serviços ecossistêmicos culturais, contribuem significativamente para a gestão e conservação, bem como para o desenvolvimento associado a prevenir as mudanças climáticas. Entretanto, ainda é algo a ser constituído socialmente e culturalmente na história de vida de muitas pessoas, bem como na memória coletiva.

Os entrevistados de todos os bairros relataram a necessidade de mais apoio do Ministério Público, pois há a intenção de alguns governantes de facilitarem para empresas privadas terem a concessão de unidades de conservação, bem como não queriam os conselhos para acompanhar os planos de manejo nas unidades de conservação. Na Ilha de Florianópolis há necessidade de parceiros para contribuir nos enfrentamentos em relação à indústria imobiliária, a qual é liderada, também, por pessoas que residem em outras cidades e até mesmo outros países. Neste sentido, em relação a mais e melhor apoio para a conservação do verde, bem como de unidades de conservação, pois “[...] elas servem muito mais para vender apartamento do que para levar às escolas para fazer educação ambiental [...] a qualificação das nossas trilhas e caminhos, que a gente tem dentro dessas unidades. Então, elas existem e cumprem um papel superimportante dentro da dinâmica econômica do município” (Entrevistado 06, Apêndice B, p. 284-285). O Entrevistado 03 (Apêndice B, p. 275-276) das Comunidades do Monte Serrat e do Morro da Caixa desabafou sobre invasões e a intenção de construir na Unidade de Conservação do Maciço da Cruz. Assim, a própria documentação desta unidade de conservação não foi bem organizada pela empresa Iguatemi, contratada para fazer a regularização fundiária e não fez. Segundo os entrevistados 03 (Apêndice B, p. 275-276) e 06 (Apêndice B, p. 284), a prefeitura pouco investiu na unidade de conservação, possivelmente para o território ficar à disposição para ser comercializado. Como disse o Entrevistado 07 (Apêndice B, p. 283): “Porque curso superior não faz vereador. [...]. Está cheio de cara incomodando também com o curso superior e fazendo coisa errada. É questão de ética. É questão de moral. É outro problema”. Para este entrevistado a estética se manifesta na solidariedade; a ética, pela inclusão social; e a lógica, em ações sociais inclusivas, independentemente da escolaridade. Estes processos relacionais, entre os processos cognitivos predominantemente superiores e os serviços ecossistêmicos culturais, são importantes para integrarem a cultura das comunidades e constituírem memória coletiva. O Entrevistado 08 (Apêndice B, p. 285) acredita que o compartilhamento do conhecimento é fundamental, bem como a integração de conhecimentos teóricos e práticos. Neste sentido, a Entrevistada 05 (Apêndice B, p. 283-284) valoriza a colaboração da comunidade para a fiscalização ativa e para denunciar o desmatamento. Embora exista necessidade de mais pessoas para atender às demandas em relação à conservação. A participação de todos na gestão para a conservação dos serviços ecossistêmicos é fundamental. Embora, conforme a Entrevistada 14 (Apêndice B, p. 306) da Comunidade da Armação, as pessoas participem para contribuir com a comunidade, têm receio de participar da governança.

Entretanto, tal receio não acontece na Comunidade da Costa da Lagoa, pois ainda existe um modelo sustentável e as pessoas participam ativamente. Há uma combinação de economia e natureza para existir a gastronomia e o turismo. A Entrevistada 09 (Apêndice B, p. 295) disse: “[...] a gente fez todo um trabalho de conscientização, né, do que que é esse lugar, pra que serve esse lugar. Porque a gente tem que plantar árvores ao invés de cortar”. Ela tem uma estética integrada ao sentimento de sobrevivência pela natureza; a ética voltada para ações de conservação e cuidados; a lógica para a integração entre pessoas e meio ambiente com a natureza. Significativo apoio para o sucesso das ações na comunidade está ligado à educação. “Então, assim, a escola não fica para trás [...] Esse conceito de qualidade de vida, que não é dinheiro, não é a qualidade do consumo. É o desenvolvimento das pessoas. É a qualidade do ser humano mesmo [...]”, disse o Entrevistado 10 (Apêndice B, p. 296). Assim, há uma estética com sentimentos de valorizar as pessoas pelo que elas são; a ética para ações de valorização da educação; a lógica para a qualidade do ser humano relacionada à qualidade do meio ambiente e natureza. Tais processos relacionais oportunizados pelos serviços ecossistêmicos culturais e a predominância dos processos cognitivos superiores são fundamentais para a participação das pessoas na gestão do território e conservação dos serviços ecossistêmicos. Neste sentido, a Entrevistada 09 (Apêndice B, p. 295) tem opinião semelhante. Os entrevistados 11 (Apêndice B, p. 296) e 12 (Apêndice B, p. 298) orgulham-se da conservação deste território e da participação ativa da coletividade na conservação da natureza, na conservação de valores voltados para o respeito à natureza e qualidade de vida de todos. Todos orgulham-se da constituição coletiva na comunidade.

Na Comunidade da Armação e na Comunidade da Lagoa da Conceição, que são territórios de natureza e turismo, já não há tanto sucesso quanto na Comunidade da Costa da Lagoa nas ações coletivas. Embora o sul da Ilha ainda seja uma das partes de mais conservação.

Na Comunidade da Armação, a Entrevistada 15 (Apêndice B, p. 305) disse: “Então, assim, é, a gente enfrenta um problema na questão da informação, que eu vejo que fica muito, sabe, tendo mais bolha [...] eu noto, assim, que a gente, um dos movimentos, nossas ações, a gente tem conseguido sensibilizar também, por exemplo, o grupo dos pescadores, que geralmente é mais duro, mais difícil de lidar [...]”. Ela demonstra a estética pela empatia; a ética para ações coletivas de conservação ambiental; a lógica para movimentos sociais como força coletiva. Assim, estes processos relacionais contribuem significativamente para a proteção do verde e das pessoas. Processos estes que precisam ser estimulados na comunidade, já que

integram os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos predominantemente superiores. Ambos processos relacionais essenciais para as vidas.

Neste sentido, a Entrevistada 14 (Apêndice B, p. 306) afirmou que, entre os jovens da comunidade, são poucos os ativistas. Embora a comunidade goste da ideia de conservação do território, a maior parte das pessoas é passiva. O Plano Diretor foi imposto e vai contra os interesses da comunidade que vive dos recursos da natureza, especialmente da pesca, e há intenções do executivo de aprovar a colocação de um emissário. Pois não há intenções de fazer tratamento de esgotos. Além disso, a Entrevistada 13 (Apêndice B, p. 306) critica ter sido aprovada a construção de um condomínio ao lado da igreja do centro histórico. A comunidade denuncia as irregularidades em relação à conservação da natureza e não há providências para interromper construções irregulares, as quais atendem a interesses externos. A Entrevistada 16 (Apêndice B, p. 307) tem opinião semelhante aos demais entrevistados. Ela também afirma que o executivo atual não tem diálogo com a comunidade. Neste sentido, o município perde possibilidades de serviços, como a compostagem de resíduos orgânicos, que por lei devem ser aproveitados ao invés de irem para o aterro. No entanto, a COMCAP não consegue prestar este serviço por falta do cumprimento das políticas públicas.

As queixas sobre falta do cumprimento das políticas públicas também são críticas da Comunidade da Lagoa da Conceição.

O Entrevistado 18 (Apêndice B, p. 313) afirmou que não percebeu a conservação das plantas com a intensidade que deveria ter. Ele tem estética por sentimentos com o cuidado com a natureza; a ética para ações de cuidar; a lógica voltada para as críticas com a falta de cuidados com a natureza. Neste sentido, também, é a opinião da Entrevistada 19 (Apêndice B, p. 313), pois, o criador deixou a natureza para as pessoas cuidarem dela. Entre os jovens, alguns se importam com a natureza, mas outros, entre jovens e pessoas mais idosas, preferem construção e cimento” (Apêndice B, p. 313). Ela tem a estética pela afetividade em relação à natureza; a ética nas ações de cuidado e plantio; e a lógica de que a natureza deve ser cuidada. Neste sentido a entrevistada 09 afirmou: “E a gente fez todo um trabalho de conscientização, né, do que que é esse lugar, pra que serve esse lugar. Porque a gente tem que plantar árvores ao invés de cortar” (Entrevistada 09, Apêndice B, p. 295). A Entrevistada 19 desabafou: “A mãe quer essa terra que tá aí pra cortar, pra plantar uma cebola, pra plantar um pezinho de flor [...]” (Entrevistada 19, Apêndice B, p. 313). A Entrevistada 17 (Apêndice B, p. 313) tem a percepção semelhante às entrevistadas 18 e 19, além de enfatizar a importância da associação defender os interesses

da coletividade, não apenas das minorias. O Entrevistado 20 (Apêndice B, p. 313) criticou a poluição na lagoa, o descaso das políticas públicas com o direito ecológico e medidas para reduzir a poluição e o lixo. Ele afirmou: “Eu, pelo menos, na minha casa, eu reciclo. Nem todo mundo recicla, entende? [...] Aquilo ali já está, muitas coisas que podem ser reaproveitáveis nesse lixo e eles estão jogando a metade fora. É muito triste para a natureza isso [...]” (Apêndice B, p. 320). Ele tem uma estética que se manifesta na valorização da harmonia entre o ser humano e a natureza; a ética, em ações de comportamento social voltadas aos impactos ambientais; e a lógica, na crítica ao desperdício e na necessidade de manejo de resíduos.

A poluição, o descaso com o lixo não aproveitado, as dificuldades para reciclar os resíduos são uma queixa que só houve na Comunidade da Costa da Lagoa, lugar onde a comunidade participa ativamente. Embora o esgotamento sanitário ainda esteja em discussão. Entretanto, a reciclagem e as soluções à base de natureza, bem como a organização da coletividade para encontrar caminhos para as resoluções destas problemáticas no território, precisam ser constituídas. Por isso, a relevância de atividades na ecologia urbana que favoreçam a constituição de processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos superiores, bem como a memória coletiva.

Na Comunidade do Rio Vermelho, também, o engajamento, a constituição de processos relacionais entre o desenvolvimento humano e os serviços ecossistêmicos culturais precisam ser constituídos. Os entrevistados 21 (Apêndice B, p. 318), 22 (Apêndice B, p. 318) e 23 (Apêndice B, p. 319) afirmaram que o compartilhamento do conhecimento em relação à conservação das plantas pouco está acontecendo. São poucas as pessoas dedicadas às plantas e muitas vezes não têm apoio, além de serem criticadas. Entretanto, todos gostam da natureza e a valorizam, mas falta constituir possibilidades tangíveis e intangíveis para a conservação. Como disse o Entrevistado 24 (Apêndice B, p. 319), a natureza é bacana. Portanto, as políticas do município não colaboram para tais possibilidades. As comunidades precisam se constituir por elas mesmas, sem esperar pela ajuda do município, que deveria cumprir as políticas. Neste sentido, o diálogo entre os valores e necessidades das comunidades com as políticas e os recursos econômicos que o município poderia captar pelos ODS seria útil. Pois os ODS, embora estejam integrados às políticas internacionais, o brasileiro pode solicitar para as prefeituras que estão integradas a estas políticas, como é o caso da prefeitura de Florianópolis. Tal ação seria importante para que projetos ambientais se tornem programas. E, por isso, haveria condições de remuneração de profissionais, não apenas depender de voluntários. Para ser voluntário,

precisa ter uma certa organização financeira, conforme disseram os entrevistados 07 (Apêndice B, p. 283), 08 (Apêndice B, p. 288-289) e 33 (Apêndice B, p. 329), pois manter o trabalho com voluntários, algumas vezes, pode ser difícil porque, para ser voluntário, as pessoas precisam já ter uma condição econômica mínima para não deixar a atividade voluntária por necessidades financeiras. Assim, muitos voluntários são pessoas aposentadas. Também, conforme os entrevistados 29 (Apêndice B, p. 327) e 30 (Apêndice B, p. 327), é complicado depender de voluntários para ajudar em custos, embora seja positiva a gestão colaborativa.

Na Comunidade de Pescadores do Santinho e de Ingleses, o Entrevistado 26 (Apêndice B, p. 325) criticou a poluição, a crescente urbanização e a falta de escoamento sanitário. Ele enfatizou que vai para o mar toda a poluição pela falta de saneamento e falta de cumprimento das leis. O Entrevistado 27 (Apêndice B, p. 325) afirmou que o desmatamento só não é maior porque há as unidades de conservação, as quais são fundamentais para a qualidade de vida e economia do território. Neste sentido, o Entrevistado 25 (Apêndice B, p. 323) declarou que a comunidade local busca a conservação para garantir um futuro turístico saudável. Ele afirmou dar “valor à conexão com a natureza e para as atividades ao ar livre, ir à praia, fazer trilhas” (Apêndice B, p. 323). Ele tem a estética no prazer em estar na natureza; a ética em ações de cuidado coletivo; e a lógica voltada para o planejamento da conservação. Neste sentido, também, é a percepção do Entrevistado 28 (Apêndice B, p. 324), ele disse: “Porque eu gosto muito de mexer na terra. Hoje em dia não tem nem mais lugar para plantar porque eles vendem tudo. Eu ainda planto porque eu tenho ainda terreno, né?” (Apêndice B, p. 324). Ele tem a estética no afeto pela natureza; a ética nas ações com o cuidado com a terra; e a lógica voltada para a conservação.

Estes processos relacionais, entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos predominantemente superiores, são fundamentais para a constituição do ser humano e para a conservação dos demais serviços ecossistêmicos que dependem das relações constituídas entre a natureza e as pessoas.

4.3.5. Memória e ancestralidade na percepção da natureza⁵

Em relação a aprender a perceber a natureza, a Entrevistada 01 (Apêndice B, p. 276) afirmou que há muitos anos é entusiasta da natureza, inclusive é ativista socioambiental há muitos anos. Os Entrevistados 02 (Apêndice B, p. 276), 03 (Apêndice B, p. 276), 04 (Apêndice B, p. 276), 05 (Apêndice B, p. 285), 06 (Apêndice B, p. 286), 07 (Apêndice B, p. 286), 08 (Apêndice B, p. 286), 09 (Apêndice B, p. 297), 10 (Apêndice B, p. 297), 11 (Apêndice B, p. 297), 12 (Apêndice B, p. 297) e 13 (Apêndice B, p. 307) declararam terem aprendido a apreciar a natureza pela vivência cotidiana e convivência com pessoas, especialmente familiares. Além da constituição afetiva com a natureza integrada às relações com pessoas queridas, todos também declararam que tal apreciação pela natureza envolveu participação cultural em atividades que de alguma forma integravam trabalhos, estudos, atividades voluntárias, espiritualidade, estudos. Sim, atividades que contribuíram para constituir afetividade, sensibilidade, estética e lógica voltada para a conservação da natureza, bem como amorosidade pelos seres-mais-que-humanos.

Destaca-se a afirmação da Entrevistada 13 (Apêndice B, p. 307): “Sim, teve uma educação formal e uma educação, assim, do cotidiano normal. Isso, e do cotidiano de a gente tá aqui, é nosso meio, não tem como estragar o que a gente vive [...]” (Apêndice B, p. 307). Ela revela uma estética de sentimentos de pertencimento e de harmonia com a natureza, a ética voltada para ações de cuidados com a natureza e a coletividade e uma lógica de que acredita na interdependência entre pessoas e natureza. Assim, a Entrevistada 13 revela, possivelmente, ter constituído tais estéticas, a ética e a lógica como processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos predominantemente superiores. Desta forma, a memória cultural é voltada para a conservação e direitos das comunidades viverem em harmonia com a natureza.

A influência em relação a apreciar e respeitar a natureza a partir da convivência na cultura e com a afetividade de familiares também foi relatada pelos entrevistados 14 (Apêndice B, p. 307), 15 (Apêndice B, p. 307), 16 (Apêndice B, p. 308), 17 (Apêndice B, p. 314), 18 (Apêndice B, p. 314), 19 (Apêndice B, p. 314), 20 (Apêndice B, p. 314), 21 (Apêndice B, p. 319), 22 (Apêndice B, p. 319), 23 (Apêndice B, p. 319), 24 (Apêndice B, p. 319), 25 (Apêndice B, p. 325), 26 (Apêndice B, p. 325), 27 (Apêndice B, p. 325) e 28 (Apêndice B, p. 325).

⁵ Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?

Destaca-se a declaração do Entrevistado 26 (Apêndice B, p. 324), que revelou indignação em relação à Lagoa do Jacaré; ele afirmou: “Existem pessoas que batalham para isso, né? [...] Não sei como é que eu vou explicar, uma organização [...] é, porque tem uma lagoa, a Lagoa do Jacaré, ali atrás [...] Hoje ela pega praticamente a água toda do esgoto do Santinho, né? [...] A importância é que a gente teria mais fiscalização, né?” (Apêndice B, p. 324). Dessa forma, ele revelou um senso estético de sentimentos de valorização da natureza e indignação pelo descaso em relação à conservação, à ética voltada para ações de responsabilidade coletiva para a conservação, bem como cuidados, à lógica voltada para a fiscalização ambiental. Assim, ele constituiu processos relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais e os processos cognitivos predominantemente superiores. Dessa forma, verifica-se que tais processos relacionais envolvem a criticidade, políticas públicas, direitos da coletividade em relação aos benefícios da natureza.

Portanto, constituir referências culturais e sociais são estratégias relacionadas à apreciação da natureza, bem como meios para constituir valores de conservação dos serviços ecossistêmicos culturais.

4.4. CONTRIBUIÇÕES RELACIONAIS DA TEORIA E DA EMPIRIA PARA A CONSERVAÇÃO E GESTÃO DOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS CULTURAIS PARA A ECOLOGIA URBANA

As contribuições relacionais entre teoria e empiria para a conservação e gestão dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana foram organizadas a partir do referencial teórico e das cinco temáticas apresentadas na subseção 4.3, bem como das entrevistas transcritas (Apêndice B). As referências teóricas e empíricas estão integradas aos temas: natureza como estética e refúgio; o direito ecológico e o cuidado; uso de tecnologias por drones; conflitos e desafios na gestão de recursos (água, plantas, saneamento, território); memória e ancestralidade na percepção da natureza. Assim, os referenciais das subseções 4.1, 4.2 e 4.3 integram as reflexões para constituir as diretrizes, elaboradas também por concepções teóricas. As diretrizes são apresentadas no Capítulo 5. Neste capítulo, são apresentadas as contribuições iniciais.

O compartilhamento do conhecimento em relação à ecologia (Haeckel, 1866), à ecologia urbana (Sukopp *et al.*, 1998) e à conservação dos serviços ecossistêmicos culturais deve incluir a participação de pessoas de todas as gerações. Assim, valorizam-se as experiências

diversas, fortalecem-se a constituição dos serviços ecossistêmicos culturais (Chan *et al.*, 2011; Fisch *et al.*, 2016; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000), bem como a memória coletiva (Halbwachs, 1990) e os processos cognitivos predominantemente superiores (Vygotski, 1931). Neste sentido, a Entrevistada 01 afirmou: “Eu, enquanto profe já fiz algumas saídas junto com as crianças, com projetos, enfim, da gente conhecer o bairro, mapear o bairro, levantar demandas. Tem questões socioambientais” [...] (Apêndice B, p. 277). Isto vem ao encontro do que a Entrevistada 19 defendeu, acredita que o criador deixou a natureza para as pessoas cuidarem dela. Entre os jovens, alguns se importam com a natureza, mas outros, entre jovens e pessoas mais idosas, preferem construção e cimento (Apêndice B, p. 313). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 1.

A inclusão de todas as pessoas para contribuir com a conservação é essencial. Dessa forma, incluir pessoas de diferentes condições econômicas, possivelmente, enriquece a constituição dos serviços ecossistêmicos culturais (Chan *et al.*, 2011; Fisch *et al.*, 2016; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000), cujas significações e sentidos são relacionados à memória coletiva (Halbwachs, 1990) e aos processos cognitivos predominantemente superiores (Vygotski, 1931). Essa articulação, possivelmente, fortalece a inclusão de iniciativas como o ODS 18 (Brasil, 2023), bem como a justiça social (PNUD, 2020) e participação na constituição do conhecimento biocultural (Stålhammar & Brink, 2020). Assim, valorizam-se percepções como as da Entrevistada 01, que afirmou: “Quando a gente faz um parque a gente tem que analisar a comunidade entorno [...] a comunidade de entorno do Parque Municipal do Morro da Cruz não é só o lado do Morro da Cruz porque lá está cheio de mansão, mas o lado de cá é uma comunidade empobrecida [...] tem que fazer essa escuta para ver quais são as demandas [...]” (Apêndice B, p. 272). O Entrevistado 10 afirmou: “Então, assim, a escola não fica para trás [...] Esse conceito de qualidade de vida, que não é dinheiro, não é a qualidade do consumo. É o desenvolvimento das pessoas. É a qualidade do ser humano mesmo [...]” (Apêndice B, p. 296). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 2.

A participação de indivíduos de diferentes condições sociais enriquece e promove valores culturais e estéticos. Assim, a constituição dos serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2011; Fisch *et al.*, 2016; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000), cujos significados se formam nas relações culturais e sociais (Freire, 1997), relacionados aos processos cognitivos predominantemente superiores (Vygotski, 1931), bem como à memória coletiva (Halbwachs, 1990), contribui para a constituição do conhecimento biocultural

(Stålhammar & Brink, 2020) e tem consonância com o apoio ao ODS 18 (Brasil, 2023). Essas articulações e as entrevistas nas comunidades indicam que saberes cotidianos e experiências diversas são essenciais para a compreensão do território e para a construção de políticas inclusivas. A Entrevistada 01 afirmou: “Escutando os moradores aqui, tudo sempre foi uma grande luta. É muito difícil a gente espera de um povo negligenciado em vários sentidos uma atitude educada [...] se a política pública não vem, às vezes trazer algumas facilidades nas demandas das pessoas [...] essa pessoa sozinha na sua casa num contexto de violência, de fome, não acontece de ter uma reflexão [...]” (Apêndice B, p. 277). O Entrevistado 07 disse: “Quando a comunidade não consegue acompanhar, já começam problemas gravíssimos [...] vamos lá falar de Paulo Freire [...]” (Apêndice B, p. 288). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 3.

Valorizar saberes e experiências locais defendidas por pensadores como Paulo Freire (1993), bem como a participação de pessoas com diferentes níveis de escolaridade, possivelmente enriquece o conhecimento sobre os serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2011; Fisch *et al.*, 2016; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000), cujos significados e sentidos se formam nas relações culturais, bem como constituem os processos cognitivos superiores (Vygotski, 1931) e a memória coletiva (Halbwachs, 1990). Assim, mesmo sem escolaridade formal, as pessoas contribuem para a compreensão do território e para políticas inclusivas como os ODS 18 (Brasil, 2023). Neste sentido, a Entrevistada 13 afirmou: “Sim, teve uma educação formal e uma educação, assim, do cotidiano normal. Isso, e do cotidiano de a gente tá aqui, é nosso meio, não tem como estragar o que a gente vive [...]” (Apêndice B, p. 307). O Entrevistado disse: 07 “Porque curso superior não faz vereador. [...]. Está cheio de cara incomodando também com o curso superior e fazendo coisa errada. É questão de ética. É questão de moral. É outro problema” (Apêndice B, p. 284). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 4.

Para fortalecer o conhecimento ecológico local e a sua conservação, bem como os serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2011; Fisch *et al.*, 2016; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000; Schmidt, 2016), o uso de drones possivelmente potencializa a coleta e registro sobre o território em tempo real; por isso, os drones podem ser úteis como tecnologia social (Schmidt, 2016). Além disso, possivelmente, favorece a educação inclusiva e crítica (Freire, 1993; Gadotti, 2005). Neste sentido, as pessoas possivelmente convertem as informações e vivências cotidianas em processos cognitivos complexos, bem como processos

cognitivos predominantemente superiores (Vygotski, 1931), o que contribui positivamente para a memória coletiva (Halbwachs, 1990), favorável à conservação dos serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2011; Fisch *et al.*, 2016; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000), bem como para o meio ambiente (BPBES, 2022). O Entrevistado 18 afirmou: “[...] certamente, drones que hoje chegam em muitos lugares, mas o ser humano não consegue [...] têm uma exatidão maior do que acontece no momento [...]” (Apêndice B, p. 311). O Entrevistado 06 disse: “[...] aí edita aquelas imagens e daí na sala de aula [...] para criar massa crítica [...] agora criar-se a cultura de conservação da ecologia dos recursos ecossistêmicos na sua região, no seu bairro também é algo interessante [...]” (Apêndice B, p. 281). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 5.

A prática de estudos da ecologia urbana e dos serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2011; Fisch *et al.*, 2016; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000) possivelmente fortalece a constituição histórica, social e cultural, bem como a constituição dos processos cognitivos predominantemente superiores (Vygotski, 1931) e a memória coletiva (Halbwachs, 1990) pelas relações nas vivências. Assim, facilita, também, constituir estudos transversais sobre os serviços ecossistêmicos culturais na ecologia urbana (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2011; Fisch *et al.*, 2016; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000). Dessa forma, possivelmente, promove-se a autonomia, o protagonismo, que são considerados fundamentais para a educação crítica e inclusiva (Freire, 1993; Gadotti, 2005), além de valorizar o conhecimento ecológico local (Daily, 1997; Chan, 2011; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000; Lave, 2015). Assim, o uso de drones pode contribuir na fiscalização, documentar e analisar (Schmidt, 2016) de modo mais amplo as dinâmicas da ecologia urbana (BPBES, 2022). O Entrevistado 12 destacou: “Eu acho que é superinteressante [...] drone eu acho uma ferramenta essencial [...] descobrir o que está acontecendo [...] os moradores devem ter um envolvimento ativo na fiscalização e conservação” (Apêndice B, p. 292). O Entrevistado 17 disse: “[...] um drone vai olhar coisas que muita gente não consegue enxergar [...] se você fizer uma visita, você não tem condições de ver toda uma, por impedir, por causa de obras, de prédios, construções” (Apêndice B, p. 311). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 6.

A prática do uso de drones para registrar (Schmidt, 2016) a dinâmica da ecologia (BPBES, 2022) também contribui para constituir os processos cognitivos superiores (Vygotski, 1931) e memória coletiva (Halbwachs, 1990). Isso favorece o desenvolvimento da autonomia

e iniciativa para pequenos empreendimentos à base de natureza (BPBES, 2022), bem como a crítica e autonomia para participar da constituição da cidade (Freire, 1993). Neste sentido, a Entrevistada 9 afirmou: “Com certeza. É bem aquilo, assim, se a tecnologia é usada para beneficiar [...] fazer esse controle ambiental é superimportante [...] Eu posso ter o drone, eu posso ter a canoa de um pau-sol e o drone [...] Em prol da qualidade de vida do ser humano e não do ser humano” (Apêndice B, p. 292). O Entrevistado 13 afirmou: “Se a gente olhar o ponto crítico que tá desmatando e for lá resolver, o drone é um equipamento essencial” (Apêndice B, p. 301). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 7.

O planejamento colaborativo de jardins urbanos possibilita experiências de aprendizagem significativas, conectando a história de vida dos indivíduos à cultura local e às práticas sociais cotidianas (Vygotski, 1931), bem como à memória coletiva (Halbwachs, 1990), contribuindo, também, para constituir comunidades de práticas (Lave, 2015). A interação direta com a terra e com o cultivo de plantas fortalece a sensibilidade estética, o senso de ética, a lógica do pensamento (Santaella, 2016) em relação à natureza e a percepção de valor dos serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan, 2011; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000). Tais práticas, possivelmente, contribuem para a educação informal e inclusiva (Freire, 1993; Gadotti, 2005; UNESCO, 2015), facilitando às pessoas participarem mais ativamente de relações de ensinar e aprender (Vygotski, 1931) em uma aprendizagem socioambiental (BPBES, 2022). Dessa forma, os jardins urbanos contribuem para o bem-estar, conservação da biodiversidade e valorização de serviços ecossistêmicos culturais (MMA, 2021; PNUD, 2020; BPBES, 2022). Assim, as entrevistas revelaram a relevância de espaços para o cultivo de alimentos, convivência e aprendizagem no cuidado e uso da terra. O Entrevistado 24 declarou: “Até hoje, a coisa que eu mais amo é poder sair no meu quintal, por exemplo, e comer minha jabuticaba” (Apêndice B, p. 316). O Entrevistado 28 disse: “Porque eu gosto muito de mexer na terra. Hoje em dia não tem nem mais lugar para plantar porque eles vendem tudo. Eu ainda planto porque eu tenho ainda terreno, né?” (Apêndice B, p. 324). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 8.

O cuidado também envolve cuidados com os animais abandonados, considerados animais de rua. Tais práticas fortalecem o senso de ética e responsabilidade em relação à vida dos animais, evidenciando a valorização de todas as formas de vida e a percepção de direitos ecológicos (Gonçalves *et al.*, 2018; Boaventura de Souza Santos, 2005). A sensibilização estética, bem como afetiva (Santaella, 2016), que permeia ações como as de cuidado com os

animais, também possivelmente promove a aprendizagem inclusiva e participativa, o que interfere na lógica, ampliando a cognição cultural e social em espaços urbanos (Freire, 1993; Gadotti, 2005; UNESCO, 2015). Integrar práticas de cuidados com animais, possivelmente, constitui na história de vida contribuições para a memória coletiva (Halbwachs, 1990), bem como cultura e processos cognitivos complexos, sociais (Vygotski, 1931) voltados para comunidades de práticas (Lave, 2015) e cuidado com os animais (Leopold, 1949). Neste sentido, as entrevistas indicam a relevância do respeito e proteção aos animais, além de necessidades básicas de sobrevivência. Assim, o Entrevistado 03 desabafou: “Quando uma pessoa passa de carro num dia de chuva, e vêem dois, três cachorros na beira da estrada [...] tira o casaco e joga, já põe, joga em cima e recolhe aqueles animais [...] colocou aqueles animais, aquela família como a dele, como ser humano”. (Apêndice B, p. 271). O Entrevistado 20 afirmou: “[...] A natureza, os bichos, são um ser humano como a gente, né? Lógico, não é, não é igual o ser humano, mas os animais, hoje, a gente tem que preservar como se fosse um ser humano. O direito ecológico, né?” (Apêndice B, p. 311). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 9.

O ser humano constrói conhecimento e valores por meio de relações históricas, sociais, culturais e cognitivas (Vygotski, 1931) e pode, pela estética, ética e lógica (Santaella, 2016), contribuir com a memória coletiva (Halbwachs, 1990) voltada para a compreensão da cultura local, empatia e participação da coletividade para fortalecer engajamento social e aprendizagens (Freire, 1993; Lave, 2015; Gadotti, 2005), conectando sociedade, natureza e cognição (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000; Nagendra, 2016). Iniciativas de comunidades em relação à conservação do meio ambiente fortalecem a consciência ambiental (Nagendra, 2016, PNUD, 2020; MMA, 2021). Dessa forma, a relevância da integração cotidiana, a participação social favorece para constituir cidades mais justas, resilientes, bem como sensíveis às vidas (Nagendra, 2016; IPHAN, 2009). O Entrevistado 15 disse: “Então, assim, é, a gente enfrenta um problema na questão da informação, que eu vejo que fica muito, sabe, tendo mais bolha [...] eu noto, assim, que a gente, um dos movimentos, nossas ações, a gente tem conseguido sensibilizar também, por exemplo, o grupo dos pescadores, que geralmente é mais duro, mais difícil de lidar [...]” (Apêndice B, p. 305). A Entrevistada 15 relatou sobre as novas gerações, que estão melhores; neste sentido, há crescentes atividades de conscientização sobre a importância da fauna e flora por meio de pequenos grupos em alguns locais (Apêndice B, p. 301). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 10.

As tecnologias contribuem para estudos e para propor políticas, educação e ações coletivas para fortalecer a consciência ecológica, a justiça social e a equidade intergeracional, promovendo bem-estar e sustentabilidade (Freire, 1993; PNUD, 2020; ONU, 2015). Neste sentido, a importância das tecnologias para registrar e organizar (Schmidt, 2016) a conservação da natureza e o uso sustentável dos serviços ecossistêmicos, incluindo água, solo, biodiversidade (PNUD, 2020; MMA, 2021), bem como a compreensão da cultura local e dos ecossistemas urbanos favorecem a aprendizagem e a conservação ambiental (Lave, 2015; Daily, 1997; Chan, 2011; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000), para apoiar a participação das comunidades na gestão de bens comuns (Ostrom, 1990). Isso é importante, pois o ser humano é formado por relações históricas, sociais, culturais e pela cognição (Vygotski, 1931) e sensibilidade (Santaella, 2016), bem como contribui para a memória coletiva (Halbwachs, 1990) na conservação da biodiversidade, bem como dos serviços ecossistêmicos, é estratégica para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida urbana (BPBES, 2022; Daily, 1997; Costanza *et al.*, 1997). Neste sentido, o Entrevistado 23 afirmou: “ferramentas para fins positivos [...] fundamentais [...] Vejo isso como essencial. A água é vital para a vida de todos [...] o que teremos? Apenas a morte” (Apêndice B, p. 318). O Entrevistado 20 disse: “Botar aqui uns drones, umas coisas pra ver como eles estão poluindo seria muito importante [...]”. (Apêndice B, p. 312). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 11.

No contexto da ecologia urbana e dos serviços ecossistêmicos culturais, são fundamentais para a conservação da biodiversidade, da água, do solo (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000; Nagendra, 2016; BPBES, 2022; MMA, 2021). Neste sentido, as tecnologias sociais possibilitam registrar interações entre seres vivos e ecossistemas em tempo real, ampliando a base de conhecimento ecológico local e para a inclusão e constituição do conhecimento científico (Schmidt, 2016). Os valores de uma cultura (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990) são essenciais para a estética orientar a ética e assim constituir a lógica (Santaella, 2016; Peirce, 1998) e contribuir para a sustentabilidade e contribuição para o Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado às Pressões Planetárias (PNUD, 2020) e, assim, contribuir para as práticas das comunidades (Lave, 2015; UNESCO, 2017) constituírem a conservação da natureza e o uso sustentável dos serviços ecossistêmicos, bem como da água, do solo, da biodiversidade (PNUD, 2020; MMA, 2021). Neste sentido, o Entrevistado 21 disse: “Acredito que é uma ferramenta fantástica [...] ajudar na fiscalização, prevenção e em estudos técnicos [...]” (Apêndice B, p. 317). A Entrevistado 16 afirmou: “Então, a gente se preocupa com o nível de urbanização da região e se o nosso sistema de abastecimento

vai ser suficiente, além da possibilidade de contaminação das águas, né? A partir dos dejetos aí naturais da ação humana” (Apêndice B, p. 305). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 12.

A organização de comitês para articular soluções como o tratamento de esgotos reflete a necessidade de integrar conhecimento técnico e local para conservar ecossistemas urbanos (PNUD, 2020; ONU, 2024). A urbanização desordenada tem prejudicado os serviços ecossistêmicos essenciais à vida (Daily, 1997; Costanza *et al.*, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000; PNUD, 2020). O Antropoceno evidencia a ação humana como força planetária (Brühl & Crutzen, 1988; Crutzen & Stoermer, 2000; Lopes *et al.*, 2020), reforçando a necessidade de integração entre desenvolvimento humano e conservação ambiental (PNUD, 2020; ONU, 1987, 2015, 2021). Assim, a legislação brasileira incentiva a conservação e pagamento por serviços ambientais (Leis 12.652/2012, 13.550/2017, 14.119/2021), reforçando a integração com agendas globais, como os ODS 2030 (ONU, 2015). A interação humana com o meio ambiente saudável é importante porque o cotidiano, social e culturalmente, contribui com a constituição dos processos cognitivos complexos e superiores (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990), que orientam a estética, a ética e a lógica (Santaella, 2016; Peirce, 1998). Neste sentido, a vida do dia a dia é essencial para a aprendizagem, conservação urbana (Lave, 2015; Daily, 1997; Ehrlich & Ehrlich, 1981; Chan, 2011). O Entrevistado 16 afirmou: “Então, a gente se preocupa com o nível de urbanização da região e se o nosso sistema de abastecimento vai ser suficiente, além da possibilidade de contaminação das águas, né? A partir dos dejetos aí naturais da ação humana” (Apêndice B, p. 305). O Entrevistado 26 disse: “O drone é uma tecnologia que pode ser usada para o bem ou para o mal [...] passar aqui e ver as construções e os esgotos [...]” (Apêndice B, p. 322). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 13.

As interações entre as pessoas e o meio ambiente saudável são vitais para a valorização do cotidiano, pois a sociedade e a cultura contribuem com a constituição cultural (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990), que orienta a estética, a ética e a lógica (Santaella, 2016; Peirce, 1998) para contribuir com as questões socioambientais (Pietta e Tononi, 2021; Swyngedouw, 2009; Blakeley, 2010; Chan *et al.*, 2012). A organização de comitês para articular soluções como o tratamento de esgotos reflete a necessidade de integrar conhecimento técnico, local e internacional para conservar ecossistemas urbanos (PNUD, 2020; ONU, 2024). Assim, em relação à conservação, o Entrevistado 18 (Apêndice B, p. 310) afirmou: “[...] é por uma questão

de raciocínio lógico, a natureza é essencial, a água tem que ser cristalina, tem que ser arborizada para trocar o oxigênio [...]”. O Entrevistado 25 disse: “[...] A comunidade local busca a conservação para garantir um futuro turístico saudável”. Ele afirmou dar “valor à conexão com a natureza e para as atividades ao ar livre, ir à praia, fazer trilhas” (Apêndice B, p. 323). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 14.

A sensibilidade constituída por experiências cotidianas e sociais estrutura tanto o pensamento quanto a conduta ética (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990; Santaella, 2016), bem como é fundamental para a educação ambiental e para a valorização dos serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000). A participação humana na conservação de áreas naturais possibilita conhecimento e decisões compartilhadas (Swyngedouw, 2003; Pietta e Tononi, 2021) para o bem-estar humano, tem relações entre os sistemas sociais e ecológicos, sendo necessária a participação das coletividades na gestão do espaço e na preservação dos serviços ecossistêmicos (Alberti, 2008; Nagendra, 2016; Ostrom, 1990; Hess *et al.*, 2007). Neste sentido, o Entrevistado 06 afirmou: “Eles não sabiam o que eram unidades de conservação [...] mas já tinham ido a parques. [...] [...] As trilhas e caminhos cumprem papel importante na dinâmica econômica [...] educação ambiental [...]. Governantes não valorizam [...] querem privatizar as unidades de conservação” (Apêndice B, p. 284). A Entrevistada 01 disse: “De forma lúdica [...] é criado pelo próprio professor [...] questão do território da unidade de conservação [...] trabalho de sensibilização [...] memórias afetivas com a natureza [...] fazer trilha [...] pedir licença à mãe natureza” (Apêndice B, p. 274). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 15.

As unidades de conservação podem ser entendidas como espaços vivos de aprendizagem e experiências sensíveis, nos quais podem-se constituir relações históricas, sociais e culturais (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990), simultaneamente à constituição da sensibilidade, bem como da estética, da ética e da lógica (Peirce, 1998; Santaella, 2016). A educação formal (Freire, 1997) e a educação informal nas unidades de conservação, possivelmente, contribuem para memórias afetivas e para a consciência ambiental por aprendizagens e vivências reais e significativas (Freire, 1997; Lave, 2015), bem como podem fortalecer o valor dos serviços ecossistêmicos culturais, o engajamento comunitário em conservação e promover o desenvolvimento humano (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000; BPBES, 2022). O Entrevistado 06 afirmou: “E quando eu perguntei sobre unidades de conservação, eles não sabiam. Mas quando eu perguntei se eles

já tinham ido a algum, em algum parque, a maioria já tinha ido, em algum parque [...]. Então, elas servem muito mais para vender apartamento do que para levar as escolas para fazer educação ambiental [...] a qualificação das nossas trilhas e caminhos, que a gente tem dentro dessas unidades. Então, elas existem e cumprem um papel superimportante dentro da dinâmica econômica do município” (Apêndice B, p. 284). A Entrevistada 01 esclareceu: “De forma lúdica [...] todo ano se escreve um projeto com um tema [...] é criado pelo próprio professor, por meio da escuta das crianças [...] a questão do território da unidade de conservação, e aí a gente faz um trabalho de sensibilização [...] isso dá essa consciência orgânica. As memórias afetivas com a natureza e toda aquela coisa do contexto urbano, mas que antes não tinham, eles não tinham essa vivência, por exemplo, de fazer trilha [...] a gente pede com licença, mãe natureza” (Apêndice B, p. 274). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 16.

Há iniciativas que refletem o conceito de comunidades como espaços de constituição de cultura e cognição, em que os serviços ecossistêmicos culturais são interpretados e valorizados de forma estética e ética (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000; Santaella, 2016), contribuindo para a sustentabilidade urbana, promovem a justiça social, a conservação, a inclusão (PNUD, 2020). A criação de hotspots coletivos enfatiza a importância das relações sociais, culturais e históricas na constituição do conhecimento e da ética ambiental (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990). Neste sentido, o Entrevistado 26 afirmou: “Existem pessoas que batalham para isso, né? [...]. Não sei como é que eu vou explicar, uma organização [...] é, porque tem uma lagoa, a Lagoa do Jacaré, ali atrás [...]. Hoje ela pega praticamente a água toda do esgoto do Santinho, né? [...]. A importância é que a gente teria mais fiscalização, né?” (Apêndice B, p. 324). O Entrevistado 25 afirmou: “Acho que as empresas hoje em dia que estão chegando não têm muito esse cuidado com a água [...]. Só no inverno é possível perceber a verdadeira essência do local, pois o Estado tenta manter o controle da população local, porém não dá a infraestrutura e qualidade para que isso se mantenha prazeroso e bom de se morar [...]. A preservação é mantida pela comunhão entre os nativos, que têm forte conexão com a natureza e a pesca, tradição familiar que vem dos bisavôs” (Apêndice B, p. 325). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 17.

A conexão com a natureza pelo cultivo de PANC (Kinupp e Lorenzi, 2017) aliada à utilização de terrenos públicos para estimular o empreendedorismo cooperativo, promove alimentação nutritiva e gera benefícios sociais, econômicos e ambientais (BPBES, 2022; MMA, 2021; FAO, 2019; OMS, 2020). A integração de saberes familiares, experiências cotidianas e

tradições locais, como relatado pelos entrevistados, evidencia a importância de práticas educativas sensíveis, éticas e estéticas, que conectam a comunidade à natureza e fortalecem memórias e identidade cultural (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990; Freire, 1997; Santaella, 2016). Tais iniciativas refletem a abordagem de ecologia urbana e serviços ecossistêmicos (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000; Lave, 2015). O Entrevistado 02 afirmou: “[...] tem que ter um projeto de educação diferenciada, principalmente em determinados territórios [...] qualidade de vida em benefícios [...]. A palmeira Juçara dá o açaí [...] na linha de segurança alimentar [...]” (Apêndice B, p. 275). A Entrevistada 23 disse: “Desde pequena, através da minha mãe, pai e avós. Sempre tivemos um contato direto com a terra, e nosso sustento vem dela. Aprendi a valorizar a natureza ao consumir alimentos que dela provinham” (Apêndice B, p. 319). Esses elementos contribuíram para constituir 18.

Por meio do compartilhamento de saberes locais e engajamento da comunidade, promovem-se aprendizagens significativas, o que fortalece a cultura e o senso de ética (Freire, 1997; Lave, 2015). Assim, a relevância da criação de comitês participativos para acompanhar a conservação da cobertura vegetal e a atuação em comitês combina abordagens *Top Down* e *Bottom Up* (Swyngedouw, 2009; Pietta e Tononi, 2021; Ostrom, 1990; Hess *et al.*, 2007), favorecendo decisões mais inclusivas e contextualizadas, respeitando o conhecimento local e valores socioculturais, integrando a gestão socioambiental com a educação e a participação coletiva (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990). Swyngedouw, 2009; Pietta e Tononi, 2021; Ostrom, 1990; Hess *et al.*, 2007). A Entrevistada 19 afirmou: “Mas as pessoas hoje em dia não têm mais paciência de canteiro. Todo mundo quer botar cimento” (Apêndice B, p. 310). A Entrevistado 01 narrou: “A gente está criando, como um comitê socioambiental [...]. E aí, nesse comitê, a gente está trazendo as demandas do que está acontecendo em termos de sociedade, natureza, pra poder pensar projetos pra solucionar essas questões [...] a gente tem avançado muito o conhecimento com as crianças [...]” (Apêndice B, p. 277). Esses elementos contribuíram para constituir 19.

O conhecimento está integrado ao cuidado e ao plantio de árvores no espaço urbano (BPBES, 2022), integra processos sociais, culturais e cognitivos que moldam a forma como as pessoas percebem, vivem e se relacionam com o ambiente (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990). Do ponto de vista ecológico, as árvores atuam como componentes fundamentais dos serviços ecossistêmicos urbanos, garantindo regulação climática, embelezamento da paisagem, melhoria da qualidade do ar e, sobretudo, corredores ecológicos para aves e demais espécies (Daily, 1997;

Chan *et al.*, 2012; BPBES, 2022). A Entrevistada 09 contou que: “E a gente fez todo um trabalho de conscientização, né, do que que é esse lugar, pra que serve esse lugar. Porque a gente tem que plantar árvores ao invés de cortar.” (Apêndice B, p. 295). A Entrevistada 15 disse: “Então, as árvores, né? Elas permitem, na verdade, elas são a estrada dos pássaros, né? De vários animais. Elas são o caminho deles, né?” (Apêndice B, p. 300). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 20.

A disseminação do conhecimento sobre as funções ecológicas integradas a valores de constituição de desenvolvimento humano (PNUD, 2020), bem como culturais integrados à relevância da arborização, contribui com a ideia de que a percepção e o entendimento da natureza são construídos socialmente, culturalmente e cognitivamente (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000), por meio da história de vida e da experiência coletiva (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990). Esse processo educativo informal amplia a sensibilidade estética, ética e lógica (Santaella, 2016) das comunidades. A educação pode ser fundamentada nas vivências e no contexto sociocultural (Freire, 1997; Lave, 2015). Neste sentido, a Entrevistada 15 afirmou: “[...] Se tem uma árvore, uma figueira maravilhosa, se tem um valor [...] qual função cumpre aquela figueira ecologicamente, qual o serviço ecológico que ela cumpre?” (Apêndice B, p. 300). O Entrevistado 18 enfatizou que: “[...] depende da cultura e não percebi a conservação das plantas com a intensidade que deveria ter” (Apêndice B, p. 313). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 21.

A dimensão estética, bem como a simbólica, que integram os serviços ecossistêmicos culturais, também integram a contemplação, inspiração, espiritualidade e constituição de identidade cultural (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000). Assim, para difundir conhecimentos sobre pássaros e seus cantos (BPBES, 2022; MMA, 2020), comportamento e simbologia, contribui para o sensível, para o imaginário, para a saúde mental, para a criatividade (Santaella, 2016), bem como para o desenvolvimento cognitivo, cultural e social das pessoas (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990). A Entrevistada 01 disse: “As cores dos morros verdes com Guarapuvus amarelos quando florescidos, contrastados com o azul das lagoas e mares que os circundam, e o brilho das asas dos passarinhos que voam por entre essas cores, fazendo sons nos amanheceres e entardeceres laranjas que nos fazem emocionar [...]” (Apêndice B, p. 271). A Entrevistada 20 disse: “Ah, eu acho mais lindo, assim, a lagoa, os pássaros, assim, quando a gente passa ali na lagoa, que eles estão todos, assim,

comendo os bichinhos, assim, na beira da lagoa, as aves” (Apêndice B, p. 310). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 22.

Elementos culturais como o imaginário integram os serviços ecossistêmicos culturais, que incluem valores espirituais, simbólicos, identitários e educativos (Chan *et al.*, 2012; Daily, 1997; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000). Assim, também contribui para a estética, para a ética e para a lógica (Santaella, 2016; Peirce, 1998) ambiental, ampliando a capacidade de percepção e cuidado (BPBES, 2022; MMA, 2020). A constituição simbólica é cognitiva, social, cultural e histórica (Vygotski, 1931); pode-se contribuir com memórias voltadas para os cuidados e sensibilidade coletiva no meio ambiente (Halbwachs, 1990). O Entrevistado 03 disse: “Então, isso me emociona, isso me deixa alegre e me dá uma esperança de que nem tudo está perdido” (Apêndice B, p. 271). A Entrevistada 01 afirmou: “A gente trata a natureza como uma religião que perpassa por todas [...] então, o com licença Mãe Natureza, ele significa um sinal de respeito [...] quando a gente pede licença para a Mãe Natureza, como a Mãe Natureza sendo um ambiente respeitoso, um templo, um lugar, assim, até espiritualmente falando, eles se conectam [...]. É ancestral, a gente faz várias práticas ancestrais aqui [...] a gente tem práticas ancestrais indígenas, mas não tem religiosidade [...]” (Apêndice B, p. 274). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 23.

É essencial para a conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais a valorização de comunidades que detêm saberes históricos, técnicas sustentáveis e práticas adaptadas aos ecossistemas locais (Chan *et al.*, 2012; Daily, 1997; PNUD 2020; BPBES, 2022). Esse tipo de integração reforça o papel das comunidades como agentes ativos (Lave, 2015) na ecologia urbana e costeira sobre gestão participativa de bens comuns (Ostrom, 1990) e às abordagens de educação fundamentadas no contexto sociocultural (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990; Freire, 1997). O Entrevistado 06 sugeriu: “Organizar grupos para a inclusão do conhecimento de comunidades tradicionais em relação às questões ambientais, como a pesca, as atividades náuticas e a gestão das ilhas” (Apêndice B, p. 287-288). O Entrevistado 25 afirmou: “Eu uso da pesca para me sobreviver, preciso manter a segurança de tudo isso, para não perder a estabilidade [...]. Os seres humanos têm raciocínio lógico, e plantas e animais têm raciocínio próprio sobre sobrevivência [...]. Importância da fiscalização na pesca para proteger espécies e respeitar tradição” (Apêndice B, p. 321). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 24.

O desenvolvimento humano, bem como a aprendizagem, constitui-se na história de vida das pessoas, bem como de comunidades, em que há elementos que se constituem como meios de mediação para as interações e conversão das vivências em cognição (Vygotski, 1931; Santaella, 2016) e memória coletiva (Halbwachs, 1990). Assim, contribuem as tecnologias sociais, soluções à base de natureza, bem como a participação comunitária se fortalece (Ostrom, 1990; Schmidt, 2016; Swyngedouw, 2003; BPBES, 2022). Assim, a conservação da natureza deve integrar saberes tradicionais e conhecimentos científicos (BPBES, 2022; MMA, 2021; PNUD, 2020). A Entrevistada 05 disse: “[...] e eu trabalhei com qualidade de água no meu mestrado e doutorado [...] que a academia ainda tem dificuldade de passar no público em geral [...]” (Apêndice B, p. 282). A Entrevistada 15: “[...] construir esses corredores, né? Para que não só nós tenhamos o direito, né? [...] que os animais também possam ter garantido a sua situação, a sua vida, que a árvore permite, que a vegetação permite [...]” (Apêndice B, p. 300). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 25.

Estudos sobre paisagem cultural promovem sensibilização e valorização dos serviços ecossistêmicos, especialmente dos serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000), em suas simbologias e valores, de modo que tais ações, possivelmente, se integram às práticas sociais, culturais e cognitivas (Vygotski, 1931) nas coletividades, constituem memórias (Halbwachs, 1990), bem como práticas e alterações no meio ambiente e na paisagem cultural (IPHAN, 2009). O Entrevistado 01 afirmou: “[...] e não acreditar que ainda merecemos compartilhar um mundo tão exuberante com outros seres e estarmos desatentos à magia da real beleza, que é o natural” (Apêndice B, p. 271). A Entrevistada 15 afirmou: “[...] é fundamental a gente resgatar [...] o processo da natureza [...]” (Apêndice B, p. 300). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 26.

A disseminação da cultura dos serviços ecossistêmicos (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000) e soluções baseadas na natureza (BPBES, 2022) fortalece as políticas (PNUD, 2020; Daily, 1997; BPBES, 2022; PNUD, 2020; IPHAN, 2009; Ostrom, 1990). Neste sentido, as tecnologias sociais (Schmidt, 2016), bem como as formas de comunicação, são essenciais, bem como ações voltadas para a estética, a ética, a lógica (Santaella, 2016) para contribuir com estudos e com a constituição sociocultural (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990) para a conservação. Neste sentido, o Entrevistado 06 afirmou: “A unidade tem sítio arqueológico [...] precisa de um programa de pesquisa científica, um programa de educação ambiental, um programa de visitação [...] e aí é bom que também a

sociedade se envolve [...] vai ter espaço para trabalho, renda [...]” (Apêndice B, p. 288). O Entrevistado 16 disse que as atividades de mobilização são divulgadas por redes sociais para impactar, embora também exista o contato direto com os moradores e associações de bairro. Criticou o atual governo pela falta de diálogo sobre as questões ambientais. (Apêndice B, p. 309). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 27.

A valorização de sítios arqueológicos contribui com a educação ambiental e com a conservação (IPHAN, 2009; UNESCO, 2009). Assim, valores contribuem para constituir a cultura de serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000; BPBES, 2022) e aprendizagem de comunidades (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990; Lave, 2015) e sociedade voltada para a natureza (Pietta e Tononi, 2021). Neste sentido, o turismo de base comunitária é um dos meios para a valorização da cultura e biodiversidade local (BPBES, 2022). O Entrevistado 01 afirmou: “Tem o turismo de base comunitária também [...] a gente fez uma saída junto com eles pra conhecer [...] e também pra levantar as demandas [...]” (Apêndice B, p. 277). O Entrevistado 06 afirmou: “A unidade tem sítio arqueológico [...] precisa de um programa de pesquisa científica, um programa de educação ambiental, um programa de visitação [...] e aí é bom que também a sociedade se envolve [...] vai ter espaço para trabalho, renda [...]” (Apêndice B, p. 288). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 28.

O ser humano constrói processos históricos, sociais, culturais e cognitivos (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990), bem como as constituições estéticas, éticas e lógicas (Santaella, 2016), a partir das relações sociais, culturais e históricas, pela aprendizagem cotidiana e da conservação dos serviços ecossistêmicos (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990; Lave, 2015; Ehrlich & Ehrlich, 1981; Daily, 1997; Chan, 2011). Isso fortalece a participação comunitária na gestão socioambiental (Ostrom, 1990; Pietta & Tononi, 2021; BPBES, 2022; PNUD, 2020; UNESCO, 2017). Neste sentido, as tecnologias sociais colaboram (Schmidt, 2016). O Entrevistado 21 afirmou: “Acredito que é uma ferramenta fantástica [...] ajudar na fiscalização, prevenção e em estudos técnicos [...] o Parque Estadual do Vermelho [...] poderia ser uma ferramenta de educação ambiental [...]” (Apêndice B, p. 317). A Entrevistada 09 afirmou: “A gente precisa ter, é, institucionalizar essas lutas, porque institucionalizando a gente consegue fazer com que as pessoas lá de fora, por exemplo, a universidade, ou mesmo você que tá fazendo esse trabalho agora, que vai dar um resultado positivo [...]” (Apêndice B, p. 297). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 29.

A constituição de programas de extensão universitária para difundir a ecologia urbana e apoiar as comunidades locais assume relevância por articular a aprendizagem formal e informal (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990; Freire, 1987) para constituir a cultura de conservação, bem como os serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012), bem como relações entre ecossistemas e sociedade (UNESCO, 2017; PNUD, 2020; BPBES, 2022; Ostrom, 1990). O Entrevistado 07 afirmou: “[...] tem que construir essas possibilidades, sensibilizar e construir. Às vezes, até capacitar alguns conceitos de biosfera, de meio ambiente, de cidadania ambiental, de saúde integral, para a pessoa tentar acessar” (Apêndice B, p. 279). A Entrevistada 05 afirmou: “[...] e eu trabalhei com qualidade de água no meu mestrado e doutorado em limnologia alguns tipos de informação e de conhecimentos que a academia ainda tem dificuldade de passar no público em geral porque são assuntos complexos de fato, né?” (Apêndice B, p. 282). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 30.

Possibilitar práticas que facilitem para as comunidades experienciar os serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000), possivelmente, contribui para constituir a sensibilidade, a ética e a lógica (Santaella, 2016), bem como a cognição culturalmente mediada e os processos sociais e históricos de aprendizagem (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990) com a natureza (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012). O Entrevistado 07 afirmou que, na Europa, na cidade espanhola, Madri, “[...] os parques são valorizados para passear, descansar, realizar atividades artísticas, educativas e lúdicas” (Apêndice B, p. 280). A Entrevistada 01 afirmou: “Eu, enquanto profe já fiz algumas saídas junto com as crianças, com projetos, enfim, da gente conhecer o bairro, mapear o bairro, levantar demandas. Tem questões socioambientais [...] foi tudo projeto interno [...]” (Apêndice B, p. 277). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 31.

A aprendizagem informal (Freire, 1993; Lave, 2015; UNESCO, 2017) no cotidiano fortalece a conservação dos serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan, 2011; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000). Integrando o conhecimento à interdisciplinaridade do saber tradicional e do conhecimento científico (UNESCO, 2017; Ostrom, 1990; Pietta & Tononi, 2021; BPBES, 2022; PNUD, 2020; UNESCO, 2017), bem como as tecnologias sociais, amplia-se o conhecimento (Schmidt, 2016) sobre a biodiversidade brasileira e facilitam-se as soluções baseadas em natureza (BPBES, 2022). A Entrevistado 09 afirmou: “Tudo que tem dentro da lagoa. Aí, isso já é um enfrentamento maior, mais institucionalizado, onde envolve os fóruns ambientais, aqui na Costa da Lagoa, podemos colocar a ONG como centro disso, e a

universidade, principalmente a universidade, e outros fóruns, né? A Câmara de Vereadores. [...] abre um precedente no Brasil. Por exemplo, na América Latina, que são dois países da América Latina que têm situações, sítios, lugares ecológicos, assim, de água, de floresta, ambiental [...] que têm essa, esse amparo legal, né, que é um sujeito de direitos.” (Apêndice B, p. 293). O Entrevistado 01 afirmou: “E aí, nesse comitê, a gente está trazendo as demandas do que está acontecendo em termos de sociedade, natureza, para poder pensar projetos para solucionar essas questões [...] a gente tem avançado muito o conhecimento com as crianças [...]” (Apêndice B, p. 277). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 32.

É fundamental a educação, especialmente a educação informal (Freire, 1997), por meio da integração da comunidade na constituição da conservação, bem como dos serviços ecossistêmicos (Daily, 1997; Costanza *et al.*, 1997; Chan *et al.*, 2012; MMA, 2021), voltados à cultura de conservação ambiental (PNUD, 2020; ONU, 2015) e ao cumprimento das legislações ambientais (PNUD, 2020; ONU, 2015; Brasil, 2012, 2017, 2021). Assim, por meio da constituição cultural e social (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990), também se constituem a estética, a ética e a lógica (Santaella, 2016). O Entrevistado 18 afirmou: “[...] é por uma questão de raciocínio lógico, a natureza é essencial, a água tem que ser cristalina, tem que ser arborizada para trocar o oxigênio [...]” (Apêndice B, p. 310). O Entrevistado 11 afirmou: “Olha, o canal da barra afundou [...] estão priorizando as lanchas [...] não se preocupam com o pescador [...] com a salinidade da lagoa [...] a gente não está sabendo [...]” (Apêndice B, p. 298). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 33.

É fundamental reconhecer a cultura local e os saberes cotidianos para promover aprendizagem (Lave, 2015; Freire, 1993; Canclini, 1998) e conservação ambiental (Daily, 1997; Costanza *et al.*, 1997; Chan *et al.*, 2012; BPBES, 2022; MMA, 2021), especialmente quando se tem em vista a compreensão do ser humano em suas relações sociais, históricas e culturais, bem como a transformação da vivência em processos cognitivos complexos (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990) e também a sensibilidade e a estética orientam a ética e a lógica das ações humanas (Santaella, 2016). A participação coletiva e a gestão participativa, como nas abordagens *Top Down* e *Bottom Up*, fortalecem as políticas (Ostrom, 1990; Hess *et al.*, 2007; Pietta e Tononi, 2021). A Entrevistado 32 afirmou sobre: “[...] disseminar os conhecimentos das comunidades tradicionais pesqueiras, em suas contribuições e realizações, e, também, em suas dores” (Apêndice B, p. 329). O Entrevistado 25 afirmou: “Eu uso da pesca para sobreviver, preciso manter a segurança de tudo isso, para não perder a estabilidade [...]”

fiscalização na pesca para proteger espécies e respeitar tradição” (Apêndice B, p. 321). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 34.

A educação, seja a formal ou a informal, desempenha papel central no compartilhamento de conhecimentos sobre a ecologia, a ecologia urbana e a cultura de uma sociedade. Isso fortalece o desenvolvimento humano e a participação social (Freire, 1993, 1997; Gadotti, 2005; UNESCO, 2017). Assim, espaços coletivos, que podem ser voltados à ecologia e podem ser meios de aprendizagem e de conservação e de práticas sustentáveis (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990; Lave, 2015). Neste sentido, os “museus escola de pesca” são propostas interessantes para compartilhar história, memórias e cultura. O Entrevistado 15 afirmou: “A respeito da retirada dos barcos e da pesca, disse que a comunidade pesqueira está começando a perceber a relevância da conservação ambiental, os problemas da pesca predatória [...] criar um ‘museu escola da pesca’ para disseminar o conhecimento e valores da profissão de pescador às novas gerações” (Apêndice B, p. 305). O Entrevistado 18 afirmou: “[...] nessa linha de conhecimento de ecologia e de água. É muito reservado. Sim, aqui mesmo, no museu, acho que não chegou a ter um evento sobre isso, sobre esse compartilhamento. Não, até esse momento, não”. (Apêndice B, p. 312). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 35.

A ecologia urbana propõe estudar em áreas urbanas o bem-estar humano (Sukopp *et al.*, 1998; Alberti, 2008; Chan *et al.*, 2012; Nagendra, 2016). Na ecologia urbana, os serviços ecossistêmicos culturais são considerados relevantes devido aos benefícios que a natureza pode proporcionar às vidas nas cidades e às coletividades (Alberti, 2008; 2024; Nagendra, 2016). Assim, são fundamentais espaços coletivos, com possibilidades de desenvolvimento sociocultural e de mediação para o desenvolvimento humano e o compartilhamento do conhecimento (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990) em relação aos serviços ecossistêmicos (PNUD, 2020; PNUMA, 2021; IPBES, 2019; ICCA, 2021; BPBES, 2021; MMA, 2021). O Entrevistado 07 afirmou: “ [...] o Parque Morro da Cruz, o qual é um espaço urbano bem estruturado e pouco conhecido pela população em geral [...] “o Parque de Bombeiros permanece vazio” (Apêndice B, p. 280). A Entrevistada 15 ressaltou a relevância da comunidade local ser engajada [...] ainda há muito o que fazer para integrar o planejamento e a fiscalização com a ecologia urbana” (Apêndice B, p. 302). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 36.

O desenvolvimento para as pessoas e para desenvolver a conservação deve considerar dimensões sociais, culturais, econômicas e ambientais para promover a justiça ambiental

(PNUD, 2020; ONU, 2015; MMA, 2021; BPBES, 2022). Assim, articular práticas entre comunidades (Lave, 2015; Ostrom, 1990; Nagendra, 2016), bem como políticas de conservação (UNESCO, 2017) e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan, 2012), são importantes para constituir sensibilidade; assim, a estética, a ética, a lógica (Santaella, 2016) como formas de interação e mediação cultural (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990). O Entrevistado 07 afirmou: “Para a pessoa tentar acessar, ter uma possibilidade de acessar e não ficar longe [...]. E aí tu reconhece e tu cuida, tu cria uma afinidade. Então, a ecologia urbana é da mesma forma, não é só com os animais. É porque ela tem que ter, de certa forma, uma sensibilização” (Apêndice B, p. 280). O Entrevistado 01 afirmou: “As cores dos morros verdes com Guarapuvus amarelos quando florescidos, contrastados com o azul das lagoas e mares que os circundam, e o brilho das asas dos passarinhos que voam por entre essas cores, fazendo sons nos amanheceres e entardeceres laranjas que nos fazem emocionar [...]” (Apêndice B, p. 271). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 37.

Constituir conhecimentos culturais e sociais (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990) no contexto da ecologia urbana e dos serviços ecossistêmicos contribui para sustentar a saúde da biodiversidade e o bem-estar humano (Alberti, 2008; Nagendra, 2016; MMA, 2021). Por isso, a importância de articular práticas entre comunidades (Lave, 2015; Ostrom, 1990; Nagendra, 2016), bem como políticas de conservação (UNESCO, 2017) por atividades de conhecer espaços naturais para constituir os serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000), bem como a sensibilização, assim, também relações pela estética, pela ética, pela lógica (Santaella, 2016). O Entrevistado 25 afirmou: “A comunidade local busca a conservação para garantir um futuro turístico saudável. Dou valor à conexão com a natureza e para as atividades ao ar livre, ir à praia, fazer trilhas” (Apêndice B, p. 323). O Entrevistado 06 afirmou: “A unidade tem sítio arqueológico [...] precisa de um programa de pesquisa científica, um programa de educação ambiental, um programa de visitação [...] e aí é bom que também a sociedade se envolve [...] vai ter espaço para trabalho, renda [...]” (Apêndice B, p. 288). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 38.

No contexto da ecologia urbana, os serviços ecossistêmicos contribuem para sustentar a saúde da biodiversidade e o bem-estar humano (Alberti, 2008; Nagendra, 2016; MMA, 2021). Assim, a importância da participação comunitária para a gestão socioambiental, garantindo cocriação de conhecimento e inclusão das coletividades (Ostrom, 1990; Hess *et al.*, 2007; Swyngedouw, 2009), bem como do uso de tecnologias sociais para registrar interações na

ecológica e geração de conhecimento local (Schmidt, 2016) de conservação (BPBES, 2022) e participação da coletividade (PNUD, 2020; ONU, 2015), como na coleta de resíduos e reciclagem (Luz, 2017). Assim, organiza-se com mais integração de informações e conhecimentos a constituição da cultura (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990). A Entrevistado 04 afirmou: “[...] o projeto para o lixo reciclado, para envolver a comunidade, criar uma cooperativa, certo?” (Apêndice B, p. 273). O Entrevistado 20 afirmou: “Eu, pelo menos, na minha casa, eu reciclo. Nem todo mundo recicla, entende? [...] Aquilo ali já está, muitas coisas que podem ser reaproveitáveis nesse lixo e eles estão jogando a metade fora. É muito triste para a natureza isso” [...]” Apêndice B, p. 313). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 39.

As atividades com soluções à base de natureza (BPBES, 2022) são fundamentais para os serviços ecossistêmicos (MMA, 2021), bem como para os serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000), para constituir a cultura (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990) e a participação coletiva na conservação da biodiversidade (Ostrom, 1990; PNUD, 2020). O Entrevistado 19 afirmou: “A mãe quer essa terra que tá aí pra cortar pra plantar uma cebola, pra plantar um pezinho de flor” [...]” Apêndice B, p. 313). O Entrevistado 02 afirmou: “Aqui a gente tem uma recicladora, mas o pessoal não colabora [...] precisa passar por um projeto de sustentabilidade de embelezamento [...] a gente plantou uma semente, mas é difícil, o pessoal não colabora [...] precisa a relação de carinho [...] as políticas públicas precisam de um plano de manejo como a cidade precisa de plano diretor [...]”(Apêndice B, p. 277). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 40.

O manejo de resíduos (Luz, 2017) e o cuidado com o solo (MMA, 2021) oportunizam a conversão da vivência humana em processos cognitivos complexos, culturais e superiores (Vygotski, 1931), e a formação de valores éticos e estéticos orientados pela sensibilidade (Santaella, 2016), bem como as relações sociais e memórias coletivas moldam a aprendizagem e a participação comunitária, constituindo a base para ações de desenvolvimento humano e conservação (Halbwachs, 1990; Lave, 2015). Isso é fundamental para constituir os serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000) e as soluções à base de natureza (BPBES, 2022). Neste sentido, soluções para a conservação a partir da compostagem. O Entrevistado 01 afirmou: “Separar o meu lixo porque eu tô vivendo no lugar visualmente [...] ela gera mais sujeira porque já tem lixo no chão [...] não tem ali uma coleta de lixo [...]” (Apêndice B, p. 277). O Entrevistado 02 afirmou: “Aqui a

gente tem uma recicladora, mas o pessoal não colabora [...] precisa passar por um projeto de sustentabilidade de embelezamento [...] a gente plantou uma semente, mas é difícil, o pessoal não colabora [...] precisa a relação de carinho [...] as políticas públicas precisam de um plano de manejo como a cidade precisa de plano diretor [...]” (Apêndice B, p. 277). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 41.

É importante a colaboração das pessoas (Ostrom, 1990), mas também o apoio de instituições e pessoas (Swyngedouw, 2009; ONU (2015); MMA, 2021) sobre a conservação, bem como direitos e deveres, o que colabora para constituir a cultura (Vygotski, 1931; Halbwachs) e os grupos (Ostrom, 1990) voltados para a conservação dos serviços ecossistêmicos (MMA, 2021), bem como os serviços ecossistêmicos culturais (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2012; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000). Assim, a relevância também da contribuição das leis, tal como a Lei 13.550/2017, incentiva a conservação e possibilita o pagamento por serviços ambientais (Brasil, 2017). A Lei 12.652/2012 incentiva a preservação de áreas de proteção permanente (Brasil, 2012). A Lei 14.119/2021 visa conservar os serviços ecossistêmicos de nascentes de rios e florestas (Brasil, 2021). Em relação às leis, o Entrevistado 12 afirmou: “Logicamente, no todo ela não funciona, mas, em relação às leis, a gente percebe que temos muitas; logicamente, nem todas são preservadas [...]” (Apêndice B, p. 291). Neste sentido o Entrevistado 06 afirmou: “Os governantes [...] queriam fazer os planos de manejo para poder conceder para as empresas privadas [...] mas eles não queriam criar os conselhos para acompanhar” (Apêndice B, p. 287). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 42.

Integrar a comunidade à gestão socioambiental (PNUD, 2020) é importante, bem como o uso de tecnologias sociais, como drones, que permitem registrar interações em tempo real, apoiando a compreensão do conhecimento ecológico local e subsidiando políticas inclusivas (Schmidt, 2016), o que é importante em um país que possui biodiversidade significativa (MMA, 2021) e potencial para soluções baseadas na natureza (BPBES, 2022). Entretanto, também são importantes profissionais que acompanhem as pessoas do ponto de vista de direitos e deveres, tal como já está nas leis, como a Lei 13.550/2017, que incentiva a conservação e possibilita o pagamento por serviços ambientais (Brasil, 2017). A Lei 12.652/2012 incentiva a preservação de áreas de proteção permanente (Brasil, 2012). A Lei 14.119/2021 visa conservar os serviços ecossistêmicos de nascentes de rios e florestas (Brasil, 2021). É algo importante do ponto de vista da história e da cultura (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990). A Entrevistada 01

afirmou: “A gente está criando, como um comitê socioambiental [...]” (Apêndice B, p. 277). A Entrevistada 15 afirmou: “É difícil reunir muitas pessoas em torno de causas coletivas, embora todos compreendam a importância de mobilizar pessoas. A comunidade demonstra uma razoável consciência ambiental [...] entretanto, há pressões para ocupações, o processo de gentrificação já ocorre na ilha e a comunidade está tentando conter este avanço” (Apêndice B, p. 308). Esses elementos contribuíram para constituir a diretriz 43.

5 CONSTITUIÇÃO DAS DIRETRIZES PARA A CONSERVAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS CULTURAIS PARA A ECOLOGIA URBANA

5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os resultados das entrevistas livres com as comunidades de práticas foram integrados com as entrevistas semiestruturadas, realizadas com aquelas pessoas das outras comunidades da Ilha de Santa Catarina, selecionadas para a pesquisa. As respostas de todos os entrevistados foram analisadas e consideradas a partir de critérios dos referenciais da literatura, da vida profissional e experiência da pesquisadora e, assim, foram constituídas as diretrizes para serem propostas com vistas ao compartilhamento do conhecimento sobre a conservação dos serviços ecossistêmicos culturais, embora ainda visando melhorar as diretrizes com especialistas da área para estabelecer diretrizes para a gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana.

5.2 DIRETRIZES PROPOSTAS PARA A CONSERVAÇÃO E GESTÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS CULTURAIS PARA A ECOLOGIA URBANA

Neste capítulo são apresentadas as diretrizes, as quais foram constituídas a partir do referencial teórico e das análises das entrevistas, elucidadas no Capítulo 4, nas seções 4.1, 4.2 e especialmente nas seções 4.3 e 4.4.

Inicialmente, foram considerados três eixos a seguir.

5.2.1 Eixo 1: Identificação dos Entrevistados das comunidades

Em relação à identificação dos entrevistados das comunidades, procurou-se conversar com pessoas diversas, considerando-se, à situação social, à situação cultural e à situação econômica. De acordo com Chan *et al.* (2011), os serviços ecossistêmicos culturais, são benefícios não materiais, os quais, os sentidos e os significados são constituídos pelas pessoas, nas e pelas suas relações culturais e sociais na história de vida com a coletividade onde vivem, e, assim, como memória coletiva (Halbwachs, 1990), bem como relações rumo à constituição das funções e processos cognitivos superiores (Vygotski, 1931).

Por meio das relações cognitivas e socioculturais, concorrem para as coletividades irem rumo aos valores culturais e estéticos (Daily, 1997; Chan *et al.*, 2011). Por isso, os serviços ecossistêmicos culturais são significados pelas pessoas por processos relacionais que as pessoas criam, recriam, expressam e transformam nas suas interações com os ecossistemas, para constituírem culturalmente os benefícios dos serviços ecossistêmicos (Fisch *et al.*, 2016). Portanto, a relevância no conhecimento ecológico local. E conhecê-lo envolve um aprofundamento em relação às dinâmicas ambientais e culturais de um território específico, o que é fundamental para constituir as políticas (Magdaleno, 2001; Pizzato e Pizzato, 2009). As ações dos governos são importantes, entretanto, por si só são inadequadas, pois é fundamental a participação ativa de indivíduos, comunidades, bem como dos movimentos sociais para contribuir com o índice de desenvolvimento associado às pressões planetárias, o qual ainda é uma métrica que representa uma lacuna em relação ao desenvolvimento humano (PNUD, 2020).

Assim, para estabelecer a gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, com base em estudos de autores citados nesta pesquisa, compreende-se que é fundamental reconhecer os saberes populares, compreender as identidades e o senso de pertencimento das pessoas, os quais refletem as dinâmicas socioeconômicas e políticas da sociedade em questão. Neste sentido, é nas e pelas relações coletivas que se constitui a inclusão de coletividades para o compartilhamento do conhecimento para a gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana.

1. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas idades, desde as crianças até os idosos.

A infância é um conceito construído, e, as crianças são sujeitas às interferências do meio e interferem socialmente na formação de opinião; o adolescente participa no meio e disseminar opiniões, visto a grande quantidade de mídias que a sociedade consome e dissemina; o adulto é sempre considerado capaz; o idoso, deve ser sempre incentivado à participação, e, muitos participam ativamente, visto que Organização Mundial de Saúde aconselhou o conceito da quarta idade, a partir dos oitenta anos.

2. Incluir pessoas de diversas condições econômicas, incentivar desde à participação de pessoas de elevada condição econômica até as pessoas desabrigadas, às quais geralmente contam com abrigos transitórios, e, organizações que atuam nas ruas para dar apoio e esperança a estas coletividades, o que é relativamente comum em Florianópolis.

Foram entrevistados desde indivíduos com formação básica, incluindo aqueles que ainda participam da Educação de Jovens e Adultos (EJA), até pessoas com formação *stricto sensu*, com conhecimentos em ecologia, gestão e educação. O tecido social constitui-se pelas relações de toda a população. Assim, os serviços ecossistêmicos culturais, bem como seus benefícios, devem ter sua disseminação em todas as organizações possíveis de estratificação social.

3. Incluir as possibilidades de participação de pessoas de diversas condições sociais.

Muitas vezes as pessoas têm uma condição social, mas não têm o econômico, nos dias de hoje nem sempre estão vinculadas às condições econômicas de cada pessoa.

4. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas condições de escolaridade; e, mesmo, as pessoas que não possuem nem uma escolaridade.

Ainda há brasileiros que não sabem ler e escrever em língua portuguesa; entretanto, algumas pessoas possuem o letramento em relação às plantas e às águas.

5.2.2 Eixo 2: Busca de informações

Considera-se o ser humano, e, as suas relações na sua história de vida, na sociedade e na cultura, bem como a conversão da vivência humana em processos cognitivos complexos, culturais e superiores (Vygotski, 1931); e, especialmente, como tais relações constituem à lógica do pensamento, bem como as justificativas constituídas para o certo e o errado, ou seja, o senso de ética, e, a direção para a vontade sobre algo, desta forma a estética, a frente de todo o processo, e, do quanto e como a sensibilidade predomina (Santaella, 2016); desta forma, considera-se relevante compreender a cultura local e suas conexões para facilitar à compreensão das relações de atividades sociais, culturais, e, históricas, nas e pelas, relações, também, de aprendizagem, às quais, também, são oportunizadas no cotidiano (Lave, 2015); neste sentido, contribui-se para a conservação dos serviços ecossistêmicos culturais na ecologia urbana (Ehrlich e Ehrlich, 1981; Daily, 1997; Chan, 2011).

As entrevistas e o referencial teórico, além de constituírem as perguntas, também constituíram fundamentos e parâmetros para as análises das entrevistas semiestruturadas e das entrevistas abertas, conforme apresentadas no Capítulo 3 e no Capítulo 4. Assim, relembram-se as entrevistas.

Portanto, procurou-se compreender nos sujeitos da pesquisa a sua percepção de estética, de ética e de lógica, as quais constituem a tríade peirceana.

- Em relação a natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?
- O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?
- O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?

Os drones são considerados como tecnologia social (Schmidt, 2016); e alguns dos entrevistados consideraram os drones como uma ferramenta poderosa (Schmidt, 2016). A maior parte dos entrevistados considerou os drones como úteis para coletar em tempo real o que está acontecendo no meio ambiente e registrar em tempo real as interações entre os seres vivos e o ecossistema, pois é importante no sentido de registrar informações sobre o conhecimento ecológico local para constituir uma base rica para a compreensão dos impactos de atividades humanas e interações no ambiente. Assim, facilita-se para abordagens científicas e, também, para as abordagens inclusivas.

5. Utilizar drones para acompanhar a ecologia urbana, como tecnologia social, bem como para constituir objetos digitais referentes às dinâmicas da ecologia urbana; A utilização dos drones deve acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas no eixo 1.

Os estudos e possíveis intervenções, possivelmente, tornem-se mais integrados às necessidades para cumprir à gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, visto que as interações acontecem diariamente e interferem nos processos ambientais, às quais poderão ser estudadas e documentadas continuamente por situações reais. Também, porque muitas pessoas vivem parte do tempo de sua vida online e offline. Assim, seria um modo de integrar ambos sistemas, bem como relacioná-los a uma constituição no sentido e significado da estética, bem como do sensível.

6. A utilização dos drones para acompanhar as saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas no eixo 1, de modo a constituir-se, também, em estudos transversais elegidos pelos participantes.

Os estudantes devem ter a liberdade para conversarem e definirem os estudos transversais integrados às saídas na ecologia urbana, pois, tal liberdade é um respeito à memória cultural e desenvolvimento dos processos psíquicos superiores ou culturais, bem com respeito ao conhecimento pela geografia local.

7. A utilização dos drones, como tecnologia social para acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas no eixo 1, de modo a constituir-se, também, estudos transversais às dinâmicas da ecologia urbana, como possibilidades de pequenos empreendimentos por soluções baseadas em natureza.

Estas possibilidades poderão interferir de modo favorável em relação à gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, pois possivelmente interferiram na atribuição de valores, tangíveis e intangíveis.

8. Planejar colaborativamente jardins urbanos em herbários, com flores, chás e temperos, para a coletividade, neste sentido, possibilitar espaços para complementação estética, refazimento de saúde, bem como possibilidades de complementação nutricional.

Estes espaços, possivelmente, poderão constituir-se com hotspot, de modo a facilitar os encontros presenciais para as pessoas, encontros para as pessoas que não acessam a internet aprenderem. Para este fim, o qual é como um benefício público, possivelmente a prefeitura poderá ceder terrenos.

9. Planejar acolhimento, em algumas ruas, para animais de rua, com casas e bebedouros.

Esta ação contribui para o senso de ética e lógica adequada à conservação, a qual, também, está integrada ao cuidar, à amorosidade.

5.2.3 Eixo 3: Compartilhamento do conhecimento

O conceito sobre Memória Coletiva (Halbwachs, 1990) e as Funções Cognitivas Superiores ou Culturais, bem como os Processos Cognitivos Complexos (Vygotski, 1931), são referências para socializar o compartilhamento de conhecimentos na sociedade e cultura. O compartilhamento de conhecimento, conforme Nonaka e Takeuchi (2008), é fundamental para a gestão de saberes em organizações. Neste sentido, as cidades devem ser planejadas para possibilitarem o desenvolvimento inclusivo, visto que as dinâmicas e os novos contextos devem passar a considerar os sistemas *Top Down* e *Bottom Up* (Batty, 2018). Conforme os autores estudados nesta tese, a criação de conhecimento coletivo resulta da interação entre indivíduos, o que facilita a integração de saberes tradicionais e científicos, especialmente no contexto ecológico. Isto é essencial para desenvolver soluções sustentáveis e fortalecer a resiliência ambiental, transformar o conhecimento tácito em explícito, de modo a facilitar a sua aplicação em políticas públicas, gestão e práticas de conservação (PNUD, 2020; PNUMA, 2021; IPBES, 2019; ICCA, 2021; BPBES, 2021; MMA, 2021).

As entrevistas e o referencial teórico, além de constituírem as perguntas, também, constituíram fundamentos e parâmetros para as análises das entrevistas semiestruturadas e das entrevistas abertas, conforme apresentadas no Capítulo 3 e no Capítulo 4. Assim, relembra-se as perguntas das entrevistas semiestruturadas, embora, as respostas das entrevistas abertas, também, tenham sido consideradas para a constituição das diretrizes.

- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água do mar, das lagoas, da água para beber?
- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas?
- Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?
- Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?

10. Organizar círculos de amigos da terra, amigos da água, amigos das plantas, amigos dos polinizadores, amigos dos animais.

Estes círculos, para registros, devem ficar em uma plataforma, visto que devem abarcar todos os compartilhamentos, visto que os serviços ecossistêmicos culturais integram, culturalmente, todos os serviços ecossistêmicos.

11. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há nascentes de água potável e águas subterrâneas que ainda são potáveis.

Esta ação, também, possivelmente, deve contribuir para que as águas não sejam prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

12. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há lagos, rios e cachoeiras com águas preservadas.

Esta ação pode contribuir para evitar que as águas fiquem prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

13. Organizar um comitê para acompanhar a conservação de águas de rios e de lagoas, bem como proteger dos problemas consequentes da falta de esgotamento sanitário.

Este comitê poderá representar decisões e ações coletivas, bem como acompanhar os registros das demais ações da comunidade local sobre o esgotamento sanitário.

14. Organizar um comitê para constituir articulações com organizações internacionais para estudar e propor soluções para o tratamento de esgotos, de modo que contribua com a conservação.

Há países que resolveram as questões sobre o esgotamento sanitário, conhecem tecnologias.

15. Socializar passeios por trilhas de matas para possibilitar memórias afetivas em experiências entre natureza; e, pessoas capacitadas poderão atuar como guias.

Esta ação possivelmente favorece o conhecimento e a constituição de memórias salutaras, talvez, até mesmo afetivas com a natureza. Sem falar que é, também, uma das formas para gerar renda para as comunidades.

16. Possibilitar atividades, em unidades de conservação, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação destas.

Entrevistados integrados às unidades de conservação acreditam na importância de divulgar as unidades de conservação, e utilizá-las com um local vivo e real de estudos.

17. Possibilitar hotspots constituídos por coletividades, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação.

Pesquisadores integrados à sustentabilidade, e, também, entrevistados, acreditam na importância da criação de espaços coletivos inclusivos para estudos e conservação. Entre os locais que precisam de conservação, e, poderiam ser transformados em hotspots, está a Lagoa do Jacaré, no bairro do Santinho.

18. Estudar e possibilitar alimentação com PANC, às quais podem ser cultivadas em terrenos cedidos pela prefeitura, e, criar um comércio de alimentação nutritiva por meio destas plantas de fácil cultivo.

Com PANC facilita-se pensar em um núcleo gastronômico voltado para possibilidades, inicialmente, de atendimento às comunidades locais, e, com vistas a um empreendedorismo cooperativo, com respeito ao meio ambiente.

19. Organizar um comitê para acompanhar a conservação da cobertura vegetal.

Entre os entrevistados, houve a sugestão de criar e apoiar um comitê popular para acompanhar, com o comitê gestor formal, a conservação da cobertura vegetal das unidades de conservação.

20. Florianópolis, graças às unidades de conservação, tem muitas árvores, ainda assim, deve-se cuidar para que as árvores se mantenham ou sejam plantadas, pois elas garantem o trajeto de animais, como pássaros e outros.

Conforme autores estudados, é possível considerar que as árvores devem ser tratadas como um serviço de utilidade pública, visto que são ricas em serviços ecossistêmicos diversos. Desta forma, as árvores integram o patrimônio tangível e intangível da cidade.

21. Disseminar conhecimentos sobre a contribuição de cada tipo de árvore em cada região, pois informar tem potencial para gerar outros conhecimentos sobre as árvores e suas contribuições culturais.

Visto que tal constituição está relacionada à interpretação das pessoas, deve-se divulgar os benefícios culturais das árvores, pois, a população leiga pode integrar-se à cultura de disseminação dos serviços ecossistêmicos, essenciais, na conservação.

22. Organizar um comitê para estudar e constituir meios para difundir benefícios, tais como o estudo sobre pássaros e seus cantos, bem como a simbologia e atividades sobre os pássaros.

Conforme autores estudados, Entrevistados, é algo importante para a saúde mental, imaginário e criatividade.

23. Organizar um comitê de mediadores para difundir os benefícios das histórias e imaginário em relação às plantas, às águas, à terra, aos insetos, aos animais, aos humanos, e, até mesmo outros seres imaginários ligados à conservação do meio ambiente.

Conforme autores estudados, e entrevistados, é importante para a saúde mental, imaginário, criatividade, e, difusão cultural dos serviços ecossistêmicos.

24. Organizar grupos para a inclusão do conhecimento de comunidades tradicionais em relação às questões ambientais, como a pesca, as atividades náuticas e a gestão das ilhas.

Conforme autores estudados, e, Entrevistados, o conhecimento dos povos tradicionais é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais.

25. Constituir círculos de estudos sobre a adaptação de animais, insetos, plantas, lagos e rios, e, nas relações destes com as pessoas na cidade.

Conforme Entrevistados, esta ação para o conhecimento é valorizada pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais.

26. Constituir círculos de estudos sobre a paisagem cultural.

Conforme autores estudados, esta ação é importante para o conhecimento e valorização dos serviços ecossistêmicos.

27. Organizar a comunicação sobre como as pessoas poderão frequentar alguns espaços, para fins como: a utilização para educação ambiental, turismo, pesquisas, trilhas, sítios arqueológicos.

Conforme autores estudados, e, Entrevistados, o conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

28. Difundir os sítios arqueológicos, assim, organizar programas de visitação e de conservação; para tal capacitar monitores, os quais podem ser pessoas da comunidade local.

Conforme Entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

29. Constituir parcerias com comunidades científicas para estudar a conservação na ecologia urbana e disseminar o conhecimento.

Conforme autores estudados, e, Entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

30. Constituir programas de extensão universitária para difundir a ecologia urbana, estudá-la, e, apoiar as comunidades locais.

Conforme Entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

31. Constituir círculos para estudar e realizar ações relacionadas às atividades artísticas, às atividades educativas, às atividades lúdicas em espaços públicos, tais como os parques.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

32. Constituir equipes interdisciplinares para acompanhar os bairros ou regiões, e, cada equipe deve ser composta por especialistas em água, especialistas em vegetação, especialistas em insetos, especialistas em animais silvestres, especialistas em animais domésticos, especialista em solos, especialista em paisagem cultural, especialista em saúde, especialista em educação, especialista em nutrição, especialista em urbanismo, especialista em economia, especialista em saneamento, especialista em marketing, especialista em conhecimentos étnicos.

Conforme autores estudados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

33. Constituir equipes para a gestão local de bacias hidrográficas.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

34. Organizar círculos para disseminar as comunidades tradicionais pesqueiras, em suas contribuições e realizações, e, também, em suas dores.

O mar é frequentemente prejudicado pela insuficiência no atendimento ao saneamento, principalmente; bem como pelo lixo que muitas vezes circula pelas correntes oceânicas. Isto afeta as populações que vivem da alimentação que vem do mar. Este foi um relato de entrevistas.

35. Criar museus, sobre o mar, sobre as árvores, sobre as lagoas, sobre os rios, sobre os animais. Estes museus poderão ser instalados em hotspots, criados como espaços coletivos e para dialogar sobre a disseminação dos serviços ecossistêmicos.

Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

36. Organizar estudos sobre os lugares coletivos, como os parques e praças, e seus benefícios.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado para a conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

37. Organizar grupos, diversos, para atuarem como mediadores sobre aprender a perceber a natureza.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

38. Organizar grupos de turismo comunitário para difundir a região em suas constituições referentes aos benefícios constituídos pelas possibilidades dos recursos ecossistêmicos.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

39. Organizar círculos de estudos e ações voltados para a coleta de lixo e reciclagem.

Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

40. Organizar círculos de estudos e ações voltados para compostagem e conservação da terra.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

41. Organizar círculos e estudos para soluções baseadas na natureza a partir da compostagem.

Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

42. Organizar um grupo, que possa dar consultoria sobre a legislação em relação à participação ativa das comunidades em seus direitos e obrigações.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

43. Por fim, organizar um grupo de protetores dos recursos ecossistêmicos.

Conforme Entrevistados, compreendeu-se que esta é uma ação importante para as pessoas participarem da governança, sentindo-se seguras.

Quadro 2 — Diretrizes para a conservação dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana.

1. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas idades, desde as crianças até os idosos.

A infância é um conceito construído, e, as crianças são sujeitas às interferências do meio e interferem socialmente na formação de opinião; o adolescente participa no meio e disseminar opiniões, visto a grande quantidade de mídias que a sociedade consome e dissemina; o adulto é sempre considerado capaz; o idoso, deve ser sempre incentivado à participação, e, muitos participam ativamente, visto que Organização Mundial de Saúde aconselhou o conceito da quarta idade, a partir dos oitenta anos.

2. Incluir pessoas de diversas condições econômicas, incentivar desde à participação de pessoas de elevada condição econômica até as pessoas desabrigadas, às quais geralmente contam com abrigos transitórios, e, organizações que atuam nas ruas para dar apoio e esperança a estas coletividades, o que é relativamente comum em Florianópolis.

Foram entrevistados desde indivíduos com formação básica, incluindo aqueles que ainda participam da Educação de Jovens e Adultos (EJA), até pessoas com formação *stricto sensu*, com conhecimentos em ecologia, gestão e educação. O tecido social constitui-se pelas relações de toda a população. Assim, os serviços ecossistêmicos culturais, bem como seus benefícios, devem ter sua disseminação em todas as organizações possíveis de estratificação social.

3. Incluir as possibilidades de participação de pessoas de diversas condições sociais.

Muitas vezes as pessoas têm uma condição social, mas não têm o econômico, nos dias de hoje nem sempre estão vinculadas às condições econômicas de cada pessoa.

4. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas condições de escolaridade; e, mesmo, as pessoas que não possuem nem uma escolaridade.

Ainda há brasileiros que não sabem ler e escrever em língua portuguesa; entretanto, algumas pessoas possuem o letramento em relação às plantas e às águas.

5. Utilizar drones para acompanhar a ecologia urbana, como tecnologia social, bem como para constituir objetos digitais referentes às dinâmicas da ecologia urbana; A utilização dos drones deve acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas na área temática 1.

Os estudos e possíveis intervenções, possivelmente, tornem-se mais integrados às necessidades para cumprir à gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, visto que as interações acontecem diariamente e interferem nos processos ambientais, às quais poderão ser estudadas e documentadas continuamente por situações reais. Também, porque muitas pessoas vivem parte do tempo de sua vida on-line e off-line. Assim, seria um modo de integrar ambos sistemas, bem como relacioná-los a uma constituição no sentido e significado da estética, bem como do sensível.

6. A utilização dos drones para acompanhar as saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas na área temática 1, de modo a constituir-se, também, em estudos transversais elegidos pelos participantes.

Os estudantes devem ter a liberdade para conversarem e definirem os estudos transversais integrados às saídas na ecologia urbana, pois, tal liberdade é um respeito à memória cultural e desenvolvimento dos processos psíquicos superiores ou culturais, bem com respeito ao conhecimento pela geografia local.

7. A utilização dos drones, como tecnologia social para acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas na área temática 1, de modo a constituir-se, também, estudos transversais às dinâmicas da ecologia urbana, como possibilidades de pequenos empreendimentos por soluções baseadas em natureza.

Estas possibilidades poderão interferir de modo favorável em relação à gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, pois possivelmente interferiram na atribuição de valores, tangíveis e intangíveis.

8. Planejar colaborativamente jardins urbanos em herbários, com flores, chás e temperos, para a coletividade, neste sentido, possibilitar espaços para complementação estética, refazimento de saúde, bem como possibilidades de complementação nutricional.

Estes espaços, possivelmente, poderão constituir-se com hotspot, de modo a facilitar os encontros presenciais para as pessoas, encontros para as pessoas que não acessam a internet

aprenderem. Para este fim, o qual é como um benefício público, possivelmente a prefeitura poderá ceder terrenos.

9. Planejar acolhimento, em algumas ruas, para animais de rua, com casas e bebedouros.

Esta ação contribui para o senso de ética e lógica adequada à conservação, a qual, também, está integrada ao cuidar, à amorosidade.

10. Organizar círculos de amigos da terra, amigos da água, amigos das plantas, amigos dos polinizadores, amigos dos animais.

Estes círculos, para registros, devem ficar em uma plataforma, visto que devem abarcar todos os compartilhamentos, visto que os serviços ecossistêmicos culturais integram, culturalmente, todos os serviços ecossistêmicos.

11. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há nascentes de água potável e águas subterrâneas que ainda são potáveis.

Esta ação, também, possivelmente, deve contribuir para que as águas não sejam prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

12. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há lagos, rios e cachoeiras com águas preservadas.

Esta ação pode contribuir para evitar que as águas fiquem prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

13. Organizar um comitê para acompanhar a conservação de águas de rios e de lagoas, bem como proteger dos problemas consequentes da falta de esgotamento sanitário.

Este comitê poderá representar decisões e ações coletivas, bem como acompanhar os registros das demais ações da comunidade local sobre o esgotamento sanitário.

14. Organizar um comitê para constituir articulações com organizações internacionais para estudar e propor soluções para o tratamento de esgotos, de modo que contribua com a conservação.

Há países que resolveram as questões sobre o esgotamento sanitário, conhecem tecnologias.

15. Socializar passeios por trilhas de matas para possibilitar memórias afetivas em experiências entre natureza; e, pessoas capacitadas poderão atuar como guias.

Esta ação possivelmente favorece o conhecimento e a constituição de memórias salutaras, talvez, até mesmo afetivas com a natureza. Sem falar que é, também, uma das formas para gerar renda para as comunidades.

16. Possibilitar atividades, em unidades de conservação, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação destas.

Entrevistados integrados às unidades de conservação acreditam na importância de divulgar as unidades de conservação, e utilizá-las com um local vivo e real de estudos.

17. Possibilitar hotspots constituídos por coletividades, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação.

Pesquisadores integrados à sustentabilidade, e, também, entrevistados, acreditam na importância da criação de espaços coletivos inclusivos para estudos e conservação. Entre os locais que precisam de conservação, e, poderiam ser transformados em hotspots, está a Lagoa do Jacaré, no bairro do Santinho.

18. Estudar e possibilitar alimentação com PANC, às quais podem ser cultivadas em terrenos cedidos pela prefeitura, e, criar um comércio de alimentação nutritiva por meio destas plantas de fácil cultivo.

Com PANC, facilita-se pensar em um núcleo gastronômico voltado para possibilidades, inicialmente, de atendimento às comunidades locais, e, com vistas a um empreendedorismo cooperativo, com respeito ao meio ambiente.

19. Organizar um comitê para acompanhar a conservação da cobertura vegetal.

Entre os entrevistados, houve a sugestão de criar e apoiar um comitê popular para acompanhar, com o comitê gestor formal, a conservação da cobertura vegetal das unidades de conservação.

20. Florianópolis, graças às unidades de conservação, tem muitas árvores, ainda assim, deve-se cuidar para que as árvores se mantenham ou sejam plantadas, pois elas garantem o trajeto de animais, como pássaros e outros.

Conforme autores estudados, é possível considerar que as árvores devem ser tratadas como um serviço de utilidade pública, visto que são ricas em serviços ecossistêmicos diversos. Desta forma, as árvores integram o patrimônio tangível e intangível da cidade.

21. Disseminar conhecimentos sobre a contribuição de cada tipo de árvore em cada região, pois informar tem potencial para gerar outros conhecimentos sobre as árvores e suas contribuições culturais.

Visto que tal constituição está relacionada à interpretação das pessoas, deve-se divulgar os benefícios culturais das árvores, pois, a população leiga pode integrar-se à cultura de disseminação dos serviços ecossistêmicos, essenciais, na conservação.

22. Organizar um comitê para estudar e constituir meios para difundir benefícios, tais como o estudo sobre pássaros e seus cantos, bem como a simbologia e atividades sobre os pássaros. Conforme autores estudados, e, Entrevistados, é algo importante para a saúde mental, imaginário, criatividade

23. Organizar um comitê de mediadores para difundir os benefícios das histórias e imaginário em relação às plantas, às águas, à terra, aos insetos, aos animais, aos humanos, e, até mesmo outros seres imaginários ligados à conservação do meio ambiente.

Conforme autores estudados, e entrevistados, é importante para a saúde mental, imaginário, criatividade, e, difusão cultural dos serviços ecossistêmicos.

24. Organizar grupos para a inclusão do conhecimento de comunidades tradicionais em relação às questões ambientais, como a pesca, as atividades náuticas e a gestão das ilhas.

Conforme autores estudados, e, Entrevistados, o conhecimento dos povos tradicionais é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais.

25. Constituir círculos de estudos sobre a adaptação de animais, insetos, plantas, lagos e rios, e, nas relações destes com as pessoas na cidade.

Conforme Entrevistados, esta ação para o conhecimento é valorizada pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais.

26. Constituir círculos de estudos sobre a paisagem cultural.

Conforme autores estudados, esta ação é importante para o conhecimento e valorização dos serviços ecossistêmicos.

27. Organizar a comunicação sobre como as pessoas poderão frequentar alguns espaços, para fins como: a utilização para educação ambiental, turismo, pesquisas, trilhas, sítios arqueológicos.

Conforme autores estudados, e, Entrevistados, o conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

28. Difundir os sítios arqueológicos, assim, organizar programas de visitação e de conservação; para tal capacitar monitores, os quais podem ser pessoas da comunidade local. Conforme Entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

29. Constituir parcerias com comunidades científicas para estudar a conservação na ecologia urbana e disseminar o conhecimento.

Conforme autores estudados, e, Entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

30. Constituir programas de extensão universitária para difundir a ecologia urbana, estudá-la, e, apoiar as comunidades locais.

Conforme Entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

31. Constituir círculos para estudar e realizar ações relacionadas às atividades artísticas, às atividades educativas, às atividades lúdicas em espaços públicos, tais como os parques.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

32. Constituir equipes interdisciplinares para acompanhar os bairros ou regiões, e, cada equipe deve ser composta por especialistas em água, especialistas em vegetação, especialistas em insetos, especialistas em animais silvestres, especialistas em animais domésticos, especialista em solos, especialista em paisagem cultural, especialista em saúde, especialista

em educação, especialista em nutrição, especialista em urbanismo, especialista em economia, especialista em saneamento, especialista em marketing, especialista em conhecimentos étnicos.

Conforme autores estudados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

33. Constituir equipes para a gestão local de bacias hidrográficas.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

34. Organizar círculos para disseminar as comunidades tradicionais pesqueiras, em suas contribuições e realizações, e, também, em suas dores.

O mar é frequentemente prejudicado pela insuficiência no atendimento ao saneamento, principalmente; bem como pelo lixo que muitas vezes circula pelas correntes oceânicas. Isto afeta as populações que vivem da alimentação que vem do mar. Este foi um relato de entrevistas.

35. Criar museus, sobre o mar, sobre as árvores, sobre as lagoas, sobre os rios, sobre os animais. Estes museus poderão ser instalados em hotspots, criados como espaços coletivos e para dialogar sobre a disseminação dos serviços ecossistêmicos.

Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

36. Organizar estudos sobre os lugares coletivos, como os parques e praças, e seus benefícios.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado para a conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

37. Organizar grupos, diversos, para atuarem como mediadores sobre aprender a perceber a natureza.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

38. Organizar grupos de turismo comunitário para difundir a região em suas constituições

referentes aos benefícios constituídos pelas possibilidades dos recursos ecossistêmicos.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

39. Organizar círculos de estudos e ações voltados para a coleta de lixo e reciclagem.

Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

40. Organizar círculos de estudos e ações voltados para compostagem e conservação da terra.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

41. Organizar círculos e estudos para soluções baseadas na natureza a partir da compostagem.

Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

42. Organizar um grupo, que possa dar consultoria sobre a legislação em relação à participação ativa das comunidades em seus direitos e obrigações.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

43. Por fim, organizar um grupo de protetores dos recursos ecossistêmicos.

Conforme Entrevistados, compreendeu-se que esta é uma ação importante para as pessoas participarem da governança, sentindo-se seguras.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

6 VALIDAÇÃO DAS DIRETRIZES PROPOSTAS

6.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Para a validação das estratégias criadas, foi utilizado o Método Delphi. Este método foi apresentado no Capítulo 3, na subseção 3.2.5.

Para a aplicação do método, foram convidados 21 especialistas, de modo que foi constituído um grupo interdisciplinar. Foi possível manter o grupo interdisciplinar; entretanto, consolidou-se na segunda e última rodada a participação de 17 especialistas. A participação e interesse dos especialistas na validação foram confirmados com a assinatura do termo de esclarecimento.

As diretrizes foram analisadas pelos especialistas a partir da variável Importância, distribuída em quatro opções: sem importância, pouca importância, importante, muito importante. Desta forma, as variáveis foram pontuadas em uma escala de quatro pontos (1, 2, 3 e 4). Estas foram agrupadas em dois grupos: G1 – sem importância e pouca importância (1, 2); G2 – importante e muito importante (3, 4).

Assim, o consenso entre os especialistas caracteriza-se pela utilização de funções estatísticas. Isto facilita visualizar as concentrações das opiniões.

6.2 MÉTODO DELPHI: 1ª RODADA

As diretrizes criadas foram enviadas para vinte e uma pessoas, para a primeira rodada do método Delphi, conforme o Quadro 10.

Quadro 3 — Diretrizes para a conservação e gestão dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana

- | |
|---|
| <p>1. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas idades, desde as crianças até os idosos.</p> |
|---|

A infância é um conceito construído, e, as crianças são sujeitas às interferências do meio e interferem socialmente na formação de opinião; o adolescente participa no meio e disseminar opiniões, visto a grande quantidade de mídias que a sociedade consome e dissemina; o adulto é sempre considerado capaz; o idoso, deve ser sempre incentivado à participação, e, muitos participam ativamente, visto que Organização Mundial de Saúde aconselhou o conceito da quarta idade, a partir dos oitenta anos.

2. Incluir pessoas de diversas condições econômicas, incentivar desde à participação de pessoas de elevada condição econômica até as pessoas desabrigadas, às quais geralmente contam com abrigos transitórios, e, organizações que atuam nas ruas para dar apoio e esperança a estas coletividades, o que é relativamente comum em Florianópolis.

Foram entrevistados desde indivíduos com formação básica, incluindo aqueles que ainda participam da Educação de Jovens e Adultos (EJA), até pessoas com formação *stricto sensu*, com conhecimentos em ecologia, gestão e educação. O tecido social constitui-se pelas relações de toda a população. Assim, os serviços ecossistêmicos culturais, bem como seus benefícios, devem ter sua disseminação em todas as organizações possíveis de estratificação social.

3. Incluir as possibilidades de participação de pessoas de diversas condições sociais.

Muitas vezes as pessoas têm uma condição social, mas não têm o econômico, nos dias de hoje nem sempre estão vinculadas às condições econômicas de cada pessoa.

4. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas condições de escolaridade; e, mesmo, as pessoas que não possuem nem uma escolaridade.

Ainda há brasileiros que não sabem ler e escrever em língua portuguesa; entretanto, algumas pessoas possuem o letramento em relação às plantas e às águas.

5. Utilizar drones para acompanhar a ecologia urbana, como tecnologia social, bem como para constituir objetos digitais referentes às dinâmicas da ecologia urbana; A utilização dos drones deve acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já

caracterizadas na área temática 1.

Os estudos e possíveis intervenções, possivelmente, tornem-se mais integrados às necessidades para cumprir à gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, visto que as interações acontecem diariamente e interferem nos processos ambientais, às quais poderão ser estudadas e documentadas continuamente por situações reais. Também, porque muitas pessoas vivem parte do tempo de sua vida on-line e off-line. Assim, seria um modo de integrar ambos sistemas, bem como relacioná-los a uma constituição no sentido e significado da estética, bem como do sensível.

6. A utilização dos drones para acompanhar as saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas na área temática 1, de modo a constituir-se, também, em estudos transversais elegidos pelos participantes.

Os estudantes devem ter a liberdade para conversarem e definirem os estudos transversais integrados às saídas na ecologia urbana, pois, tal liberdade é um respeito à memória cultural e desenvolvimento dos processos psíquicos superiores ou culturais, bem com respeito ao conhecimento pela geografia local.

7. A utilização dos drones, como tecnologia social para acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas na área temática 1, de modo a constituir-se, também, estudos transversais às dinâmicas da ecologia urbana, como possibilidades de pequenos empreendimentos por soluções baseadas em natureza.

Estas possibilidades poderão interferir de modo favorável em relação à gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, pois possivelmente interferiram na atribuição de valores, tangíveis e intangíveis.

8. Planejar colaborativamente jardins urbanos em herbários, com flores, chás e temperos, para a coletividade, neste sentido, possibilitar espaços para complementação estética, refazimento de saúde, bem como possibilidades de complementação nutricional.

Estes espaços, possivelmente, poderão constituir-se com hotspot, de modo a facilitar os

encontros presenciais para as pessoas, encontros para as pessoas que não acessam a internet aprenderem. Para este fim, o qual é como um benefício público, possivelmente a prefeitura poderá ceder terrenos.

9. Planejar acolhimento, em algumas ruas, para animais de rua, com casas e bebedouros.

Esta ação contribui para o senso de ética e lógica adequada à conservação, a qual, também, está integrada ao cuidar, à amorosidade.

10. Organizar círculos de amigos da terra, amigos da água, amigos das plantas, amigos dos polinizadores, amigos dos animais.

Estes círculos, para registros, devem ficar em uma plataforma, visto que devem abarcar todos os compartilhamentos, visto que os serviços ecossistêmicos culturais integram, culturalmente, todos os serviços ecossistêmicos.

11. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há nascentes de água potável e águas subterrâneas que ainda são potáveis.

Esta ação, também, possivelmente, deve contribuir para que as águas não sejam prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

12. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há lagos, rios e cachoeiras com águas preservadas.

Esta ação pode contribuir para evitar que as águas fiquem prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

13. Organizar um comitê para acompanhar a conservação de águas de rios e de lagoas, bem como proteger dos problemas consequentes da falta de esgotamento sanitário.

Este comitê poderá representar decisões e ações coletivas, bem como acompanhar os registros das demais ações da comunidade local sobre o esgotamento sanitário.

14. Organizar um comitê para constituir articulações com organizações internacionais para estudar e propor soluções para o tratamento de esgotos, de modo que contribua com a conservação.

Há países que resolveram as questões sobre o esgotamento sanitário, conhecem tecnologias.

15. Socializar passeios por trilhas de matas para possibilitar memórias afetivas em experiências entre natureza; e, pessoas capacitadas poderão atuar como guias.

Esta ação possivelmente favorece o conhecimento e a constituição de memórias salutareas, talvez, até mesmo afetivas com a natureza. Sem falar que é, também, uma das formas para gerar renda para as comunidades.

16. Possibilitar atividades, em unidades de conservação, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação destas.

Entrevistados integrados às unidades de conservação acreditam na importância de divulgar as unidades de conservação, e utilizá-las com um local vivo e real de estudos.

17. Possibilitar hotspots constituídos por coletividades, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação.

Pesquisadores integrados à sustentabilidade, e, também, entrevistados, acreditam na importância da criação de espaços coletivos inclusivos para estudos e conservação. Entre os locais que precisam de conservação, e, poderiam ser transformados em hotspots, está a Lagoa do Jacaré, no bairro do Santinho.

18. Estudar e possibilitar alimentação com PANC, às quais podem ser cultivadas em terrenos cedidos pela prefeitura, e, criar um comércio de alimentação nutritiva por meio destas plantas de fácil cultivo.

Com PANC, facilita-se pensar em um núcleo gastronômico voltado para possibilidades,

inicialmente, de atendimento às comunidades locais, e, com vistas a um empreendedorismo cooperativo, com respeito ao meio ambiente.

19. Organizar um comitê para acompanhar a conservação da cobertura vegetal.

Entre os entrevistados, houve a sugestão de criar e apoiar um comitê popular para acompanhar, com o comitê gestor formal, a conservação da cobertura vegetal das unidades de conservação.

20. Florianópolis, graças às unidades de conservação, tem muitas árvores, ainda assim, deve-se cuidar para que as árvores se mantenham ou sejam plantadas, pois elas garantem o trajeto de animais, como pássaros e outros.

Conforme autores estudados, é possível considerar que as árvores devem ser tratadas como um serviço de utilidade pública, visto que são ricas em serviços ecossistêmicos diversos. Desta forma, as árvores integram o patrimônio tangível e intangível da cidade.

21. Disseminar conhecimentos sobre a contribuição de cada tipo de árvore em cada região, pois informar tem potencial para gerar outros conhecimentos sobre as árvores e suas contribuições culturais.

Visto que tal constituição está relacionada à interpretação das pessoas, deve-se divulgar os benefícios culturais das árvores, pois, a população leiga pode integrar-se à cultura de disseminação dos serviços ecossistêmicos, essenciais, na conservação.

22. Organizar um comitê para estudar e constituir meios para difundir benefícios, tais como o estudo sobre pássaros e seus cantos, bem como a simbologia e atividades sobre os pássaros.

Conforme autores estudados, e, Entrevistados, é algo importante para a saúde mental, imaginário, criatividade

23. Organizar um comitê de mediadores para difundir os benefícios das histórias e imaginário em relação às plantas, às águas, à terra, aos insetos, aos animais, aos humanos, e, até mesmo

outros seres imaginários ligados à conservação do meio ambiente.

Conforme autores estudados, e entrevistados, é importante para a saúde mental, imaginário, criatividade, e, difusão cultural dos serviços ecossistêmicos.

24. Organizar grupos para a inclusão do conhecimento de comunidades tradicionais em relação às questões ambientais, como a pesca, as atividades náuticas e a gestão das ilhas.

Conforme autores estudados, e, Entrevistados, o conhecimento dos povos tradicionais é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais.

25. Constituir círculos de estudos sobre a adaptação de animais, insetos, plantas, lagos e rios, e, nas relações destes com as pessoas na cidade.

Conforme Entrevistados, esta ação para o conhecimento é valorizada pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais.

26. Constituir círculos de estudos sobre a paisagem cultural.

Conforme autores estudados, esta ação é importante para o conhecimento e valorização dos serviços ecossistêmicos.

27. Organizar a comunicação sobre como as pessoas poderão frequentar alguns espaços, para fins como: a utilização para educação ambiental, turismo, pesquisas, trilhas, sítios arqueológicos.

Conforme autores estudados, e, Entrevistados, o conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

28. Difundir os sítios arqueológicos, assim, organizar programas de visitação e de conservação; para tal capacitar monitores, os quais podem ser pessoas da comunidade local.

Conforme Entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e

disseminação dos serviços ecossistêmicos.

29. Constituir parcerias com comunidades científicas para estudar a conservação na ecologia urbana e disseminar o conhecimento.

Conforme autores estudados, e, Entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

30. Constituir programas de extensão universitária para difundir a ecologia urbana, estudá-la, e, apoiar as comunidades locais.

Conforme Entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

31. Constituir círculos para estudar e realizar ações relacionadas às atividades artísticas, às atividades educativas, às atividades lúdicas em espaços públicos, tais como os parques.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

32. Constituir equipes interdisciplinares para acompanhar os bairros ou regiões, e, cada equipe deve ser composta por especialistas em água, especialistas em vegetação, especialistas em insetos, especialistas em animais silvestres, especialistas em animais domésticos, especialista em solos, especialista em paisagem cultural, especialista em saúde, especialista em educação, especialista em nutrição, especialista em urbanismo, especialista em economia, especialista em saneamento, especialista em marketing, especialista em conhecimentos étnicos.

Conforme autores estudados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

33. Constituir equipes para a gestão local de bacias hidrográficas.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

34. Organizar círculos para disseminar as comunidades tradicionais pesqueiras, em suas contribuições e realizações, e, também, em suas dores.

O mar é frequentemente prejudicado pela insuficiência no atendimento ao saneamento, principalmente; bem como pelo lixo que muitas vezes circula pelas correntes oceânicas. Isto afeta as populações que vivem da alimentação que vem do mar. Este foi um relato de entrevistas.

35. Criar museus, sobre o mar, sobre as árvores, sobre as lagoas, sobre os rios, sobre os animais. Estes museus poderão ser instalados em hotspots, criados como espaços coletivos e para dialogar sobre a disseminação dos serviços ecossistêmicos.

Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

36. Organizar estudos sobre os lugares coletivos, como os parques e praças, e seus benefícios.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado para a conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

37. Organizar grupos, diversos, para atuarem como mediadores sobre aprender a perceber a natureza.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

38. Organizar grupos de turismo comunitário para difundir a região em suas constituições referentes aos benefícios constituídos pelas possibilidades dos recursos ecossistêmicos.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e

disseminação dos serviços ecossistêmicos.

39. Organizar círculos de estudos e ações voltados para a coleta de lixo e reciclagem.

Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

40. Organizar círculos de estudos e ações voltados para compostagem e conservação da terra.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

41. Organizar círculos e estudos para soluções baseadas na natureza a partir da compostagem.

Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

42. Organizar um grupo, que possa dar consultoria sobre a legislação em relação à participação ativa das comunidades em seus direitos e obrigações.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

43. Por fim, organizar um grupo de protetores dos recursos ecossistêmicos.

Conforme Entrevistados, compreendeu-se que esta é uma ação importante para as pessoas participarem da governança, sentindo-se seguras.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

6.3 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO DELPHI 1ª RODADA

Com a aplicação da primeira rodada do método Delphi todas as pessoas receberam os resultados resumidos do grupo, conforme a Tabela 2 (na página seguinte).

Tabela 2 — Resultados da 1ª rodada de aplicação do Método Delphi

	(G1) % Sem importância	(G1) % Pouca importância	(G2) % Importante	(G2) % Muito importante			
Diretrizes					Total de participantes	(G1) % Total Sem e Pouca importância	(G2) % Total Importante e Muito importante
1	0,00%	0,00%	23,8%	76,2%	21	0,00%	100%
2	0,00%	0,00%	19%	81%	21	0,00%	100%
3	0,00%	0,00%	33,3%	66,7%	21	0,00%	100%
4	0,00%	4,8%	19%	76,2%	21	4,8%	95,2%
5	4,8%	14,3%	33,3%	47,6%	21	19,1%	80,9%
6	0,00%	23,8%	38,1%	38,1%	21	23,8%	72,2%
7	0,00%	28,6%	42,9%	28,6%	21	28,6%	71,5%
8	0,00%	4,8%	23,8%	71,4%	21	4,8%	95,2%
9	0,00%	14,3%	28,6%	57,1%	21	14,3%	85,7%
10	0,00%	9,5%	33,3%	57,1%	21	9,5%	90,4%
11	0,00%	4,8%	9,5%	85,7%	21	4,8%	95,2%
12	0,00%	4,8%	14,3%	81%	21	4,8%	95,3%
13	0,00%	0,00%	14,3%	85,7%	21	0,00%	100%
14	0,00%	4,8%	19%	76,2%	21	4,8%	95,2%
15	0,00%	0,00%	42,9%	57,1%	21	0,00%	100%
16	0,00%	4,8%	28,6%	66,7%	21	4,8%	95,3%
17	0,00%	0,00%	42,9%	57,1%	21	0,00%	100%
18	0,00%	9,5%	47,6%	42,9%	21	9,5%	90,5%
19	0,00%	4,8%	33,3%	61,9%	21	4,8%	94,9%

20	0,00%	0,00%	9,5%	90,5%	21	0,00%	100%
21	0,00%	0,00%	52,4%	47,6%	21	0,00%	100%
22	0,00%	9,5%	57,1%	33,3%	21	9,5%	90,4%
23	4,8%	4,8%	47,6%	42,9%	21	4,8%	90,5%
24	0,00%	0,00%	28,6%	71,4%	21	0,00%	100%
25	0,00%	9,5%	52,4%	38,1%	21	9,5%	90,5%
26	0,00%	4,8%	52,4%	42,9%	21	4,8%	95,3%
27	0,00%	0,00%	38,1%	61,9%	21	0,00%	100%
28	0,00%	9,5%	23,8%	66,7%	21	9,5%	90,5%
29	0,00%	0,00%	4,8%	95,2%	21	0,00%	100%
30	0,00%	0,00%	9,5%	90,5%	21	0,00%	100%
31	0,00%	0,00%	23,8%	76,2%	21	0,00%	100%
32	0,00%	9,5%	23,8%	66,7%	21	9,5%	90,5%
33	0,00%	4,8%	19%	76,2%	21	4,8%	95,2%
34	0,00%	0,00%	33,3%	66,7%	21	0,00%	100%
35	0,00%	0,00%	38,1%	61,9%	21	0,00%	100%
36	0,00%	9,5%	42,8%	47,6%	21	9,5%	90,4%
37	0,00%	9,5%	47,6%	42,9%	21	9,5%	90,5%
38	0,00%	4,8%	42,9%	52,4%	21	4,8%	95,2%
39	0,00%	0,00%	19%	81%	21	0,00%	100%
40	0,00%	0,00%	28,6%	71,4%	21	0,00%	100%
41	0,00%	0,00%	38,1%	61,9%	21	0,00%	100%
42	0,00%	0,00%	28,6%	71,4%	21	0,00%	100%
43	0,00%	0,00%	33,3%	66,7%	21	0,00%	100%

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A partir da Tabela 2 observa-se a tendência ao consenso dos especialistas, bem como há discrepâncias pequenas.

Por sugestão dos especialistas, houveram algumas alterações nas diretrizes: 5, 6, 7, 10, 14, 26 e 43.

Nas diretrizes 5, 6 e 7, foi incluído no texto: os dados coletados por drones podem contribuir para a reavaliação de políticas sustentáveis, auxiliando empresas, governos e municípios. Além disso, permitem o mapeamento de ecossistemas e favorecem uma compreensão mais aprofundada das interações entre os seres vivos e seus ambientes.

Nas diretrizes 10 e 26, foi incluído no texto: começar os círculos em centros comerciais.

Na diretriz 14, foi incluído no texto: esse conhecimento também está disponível no Brasil, mas ainda falta sua efetiva implementação.

Na diretriz 43, foi modificado o enunciado do texto, incluindo: por fim, formar uma rede de suporte aos protetores dos recursos ecossistêmicos. Por isso partiu-se para a segunda rodada.

6.4 MÉTODO DELPHI: 2ª RODADA

As diretrizes foram enviadas aos vinte e um especialistas, para a primeira rodada do Método Delphi, conforme o Quadro 11.

Quadro 4 — Método Delphi: 2ª rodada. Diretrizes para a gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana

1. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas idades, desde as crianças até os idosos. A infância é um conceito construído, e, as crianças são sujeitas às interferências do meio e interferem socialmente na formação de opinião; o adolescente participa no meio e disseminar opiniões, visto a grande quantidade de mídias que a sociedade consome e dissemina; o adulto é sempre considerado capaz; o idoso, deve ser sempre incentivado à participação, e, muitos participam ativamente, visto que Organização Mundial de Saúde aconselhou o conceito da quarta idade, a partir dos oitenta anos.
2. Incluir pessoas de diversas condições econômicas, incentivar desde à participação de pessoas de elevada condição econômica até as pessoas desabrigadas, às quais geralmente contam com abrigos transitórios, e, organizações que atuam nas ruas para dar apoio e esperança a estas coletividades, o que é relativamente comum em Florianópolis. Foram

entrevistados desde indivíduos com formação básica, incluindo aqueles que ainda participam da Educação de Jovens e Adultos (EJA), até pessoas com formação *stricto sensu*, com conhecimentos em ecologia, gestão e educação. O tecido social constitui-se pelas relações de toda a população. Assim, os serviços ecossistêmicos culturais, bem como seus benefícios, devem ter sua disseminação em todas as organizações possíveis de estratificação social.

3. Incluir as possibilidades de participação de pessoas de diversas condições sociais. Muitas vezes as pessoas têm uma condição social, mas não têm o econômico, nos dias de hoje nem sempre estão vinculadas às condições econômicas de cada pessoa.

4. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas condições de escolaridade; e, mesmo, as pessoas que não possuem nem uma escolaridade. Ainda há brasileiros que não sabem ler e escrever em língua portuguesa; entretanto, algumas pessoas possuem o letramento em relação às plantas e às águas.

5. Utilizar drones para acompanhar a ecologia urbana, como tecnologia social, bem como para constituir objetos digitais referentes às dinâmicas da ecologia urbana; A utilização dos drones deve acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas no eixo 1. Os dados coletados por drones podem contribuir para a reavaliação de políticas sustentáveis, auxiliando empresas, governos e municípios. Além disso, permitem o mapeamento de ecossistemas e favorecem uma compreensão mais aprofundada das interações entre os seres vivos e seus ambientes. Os estudos e possíveis intervenções, possivelmente, tornem-se mais integrados às necessidades para cumprir a gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, visto que as interações acontecem diariamente e interferem nos processos ambientais, às quais poderão ser estudadas e documentadas continuamente por situações reais. Também, porque muitas pessoas vivem parte do tempo de sua vida online e off-line. Assim, seria um modo de integrar ambos sistemas, bem como relacioná-los a uma constituição no sentido e significado da estética, bem como do sensível.

6. A utilização dos drones para acompanhar as saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas no eixo 1, de modo a constituir-se, também, em estudos transversais elegidos pelos participantes. Os dados coletados por drones podem contribuir

para a reavaliação de políticas sustentáveis, auxiliando empresas, governos e municípios. Além disso, permitem o mapeamento de ecossistemas e favorecem uma compreensão mais aprofundada das interações entre os seres vivos e seus ambientes. Os estudantes devem ter a liberdade para conversarem e definirem os estudos transversais integrados às saídas na ecologia urbana, pois, tal liberdade é um respeito à memória cultural e desenvolvimento dos processos psíquicos superiores ou culturais, bem com respeito ao conhecimento pela geografia local.

7. A utilização dos drones, como tecnologia social para acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas no eixo 1, de modo a constituir-se, também, estudos transversais às dinâmicas da ecologia urbana, como possibilidades de pequenos empreendimentos por soluções baseadas em natureza. Os dados coletados por drones podem contribuir para a reavaliação de políticas sustentáveis, auxiliando empresas, governos e municípios. Além disso, permitem o mapeamento de ecossistemas e favorecem uma compreensão mais aprofundada das interações entre os seres vivos e seus ambientes. Essas possibilidades poderão interferir de modo favorável em relação à gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, pois possivelmente interferiram na atribuição de valores, tangíveis e intangíveis.

8. Planejar colaborativamente jardins urbanos em herbários, com flores, chás e temperos, para a coletividade, neste sentido, possibilitar espaços para complementação estética, refazimento de saúde, bem como possibilidades de complementação nutricional. Estes espaços, possivelmente, poderão constituir-se com hotspot, de modo a facilitar os encontros presenciais para as pessoas, encontros para as pessoas que não acessam a internet aprenderem. Para este fim, o qual é como um benefício público, possivelmente a prefeitura poderá ceder terrenos.

9. Planejar acolhimento, em algumas ruas, para animais de rua, com casas e bebedouros. Esta ação contribui para o senso de ética e lógica adequada à conservação, a qual, também, está integrada ao cuidar, à amorosidade.

10. Organizar círculos de amigos da terra, amigos da água, amigos das plantas, amigos dos polinizadores, amigos dos animais. Estes círculos, para registros, devem ficar em uma

plataforma, visto que devem abarcar todos os compartilhamentos, visto que os serviços ecossistêmicos culturais integram, culturalmente, todos os serviços ecossistêmicos. Começar os círculos em centros comerciais.

11. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há nascentes de água potável e águas subterrâneas que ainda são potáveis. Esta ação, também, possivelmente, deve contribuir para que as águas não sejam prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

12. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há lagos, rios e cachoeiras com águas preservadas. Esta ação pode contribuir para evitar que as águas fiquem prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

13. Organizar um comitê para acompanhar a conservação de águas de rios e de lagoas, bem como proteger dos problemas consequentes da falta de esgotamento sanitário. Este comitê poderá representar decisões e ações coletivas, bem como acompanhar os registros das demais ações da comunidade local sobre o esgotamento sanitário.

14. Organizar um comitê para constituir articulações com organizações internacionais para estudar e propor soluções para o tratamento de esgotos, de modo que contribua com a conservação. Há países que resolveram as questões sobre o esgotamento sanitário, conhecem tecnologias. Esse conhecimento também está disponível no Brasil, mas ainda falta sua efetiva implementação.

15. Socializar passeios por trilhas de matas para possibilitar memórias afetivas em experiências entre natureza; e, pessoas capacitadas poderão atuar como guias. Esta ação possivelmente favorece o conhecimento e a constituição de memórias salutaras, talvez, até mesmo afetivas com a natureza. Sem falar que é, também, uma das formas para gerar renda para as comunidades.

16. Possibilitar atividades, em unidades de conservação, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação destas. Entrevistados integrados às unidades de conservação acreditam na importância de divulgar as unidades de conservação,

e utilizá-las com um local vivo e real de estudos.

17. Possibilitar hotspots constituídos por coletividades, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação. Pesquisadores integrados à sustentabilidade, e, também, entrevistados, acreditam na importância da criação de espaços coletivos inclusivos para estudos e conservação. Entre os locais que precisam de conservação, e, poderiam ser transformados em hotspots, está a Lagoa do Jacaré, no bairro do Santinho.

18. Estudar e possibilitar alimentação com PANC, às quais podem ser cultivadas em terrenos cedidos pela prefeitura, e, criar um comércio de alimentação nutritiva por meio destas plantas de fácil cultivo. Com PANC, facilita-se pensar em um núcleo gastronômico voltado para possibilidades, inicialmente, de atendimento às comunidades locais, e, com vistas a um empreendedorismo cooperativo, com respeito ao meio ambiente.

19. Organizar um comitê para acompanhar a conservação da cobertura vegetal. Entre os entrevistados, houve a sugestão de criar e apoiar um comitê popular para acompanhar, com o comitê gestor formal, a conservação da cobertura vegetal das unidades de conservação.

20. Florianópolis, graças às unidades de conservação, tem muitas árvores, ainda assim, deve-se cuidar para que as árvores se mantenham ou sejam plantadas, pois elas garantem o trajeto de animais, como pássaros e outros. Conforme autores estudados, é possível considerar que as árvores devem ser tratadas como um serviço de utilidade pública, visto que são ricas em serviços ecossistêmicos diversos. Desta forma, as árvores integram o patrimônio tangível e intangível da cidade.

21. Disseminar conhecimentos sobre a contribuição de cada tipo de árvore em cada região, pois informar tem potencial para gerar outros conhecimentos sobre as árvores e suas contribuições culturais. Visto que tal constituição está relacionada à interpretação das pessoas, deve-se divulgar os benefícios culturais das árvores, pois, a população leiga pode integrar-se à cultura de disseminação dos serviços ecossistêmicos, essenciais, na conservação.

22. Organizar um comitê para estudar e constituir meios para difundir benefícios, tais como o estudo sobre pássaros e seus cantos, bem como a simbologia e atividades sobre os

pássaros. Conforme autores estudados, Entrevistados, é algo importante para a saúde mental, imaginário e criatividade.

23. Organizar um comitê de mediadores para difundir os benefícios das histórias e imaginário em relação às plantas, às águas, à terra, aos insetos, aos animais, aos humanos, e, até mesmo outros seres imaginários ligados à conservação do meio ambiente. Conforme autores estudados, e entrevistados, é importante para a saúde mental, imaginário, criatividade, e, difusão cultural dos serviços ecossistêmicos.

24. Organizar grupos para a inclusão do conhecimento de comunidades tradicionais em relação às questões ambientais, como a pesca, as atividades náuticas e a gestão das ilhas. Conforme autores estudados, e Entrevistados, o conhecimento dos povos tradicionais é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais.

25. Constituir círculos de estudos sobre a adaptação de animais, insetos, plantas, lagos e rios, e, nas relações destes com as pessoas na cidade. Conforme Entrevistados, esta ação para o conhecimento é valorizada pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais.

26. Constituir círculos de estudos sobre a paisagem cultural. Conforme autores estudados, esta ação é importante para o conhecimento e valorização dos serviços ecossistêmicos. Começar os círculos em centros comerciais.

27. Organizar a comunicação sobre como as pessoas poderão frequentar alguns espaços, para fins como: a utilização para educação ambiental, turismo, pesquisas, trilhas, sítios arqueológicos. Conforme autores estudados, e entrevistados, o conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

28. Difundir os sítios arqueológicos, assim, organizar programas de visitação e de conservação; para tal capacitar monitores, os quais podem ser pessoas da comunidade local. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

29. Constituir parcerias com comunidades científicas para estudar a conservação na ecologia urbana e disseminar o conhecimento. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

30. Constituir programas de extensão universitária para difundir a ecologia urbana, estudá-la, e, apoiar as comunidades locais. Conforme Entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

31. Constituir círculos para estudar e realizar ações relacionadas às atividades artísticas, às atividades educativas, às atividades lúdicas em espaços públicos, tais como os parques. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

32. Constituir equipes interdisciplinares para acompanhar os bairros ou regiões, e, cada equipe deve ser composta por especialistas em água, especialistas em vegetação, especialistas em insetos, especialistas em animais silvestres, especialistas em animais domésticos, especialista em solos, especialista em paisagem cultural, especialista em saúde, especialista em educação, especialista em nutrição, especialista em urbanismo, especialista em economia, especialista em saneamento, especialista em marketing, especialista em conhecimentos étnicos. Conforme autores estudados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

33. Constituir equipes para a gestão local de bacias hidrográficas. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

34. Organizar círculos para disseminar as comunidades tradicionais pesqueiras, em suas contribuições e realizações, e, também, em suas dores. O mar é frequentemente prejudicado pela insuficiência no atendimento ao saneamento, principalmente; bem como pelo lixo que muitas vezes circula pelas correntes oceânicas. Isto afeta as populações que vivem da alimentação que vem do mar. Este foi um relato de entrevistas.

35. Criar museus, sobre o mar, sobre as árvores, sobre as lagoas, sobre os rios, sobre os animais. Estes museus poderão ser instalados em hotspots, criados como espaços coletivos e para dialogar sobre a disseminação dos serviços ecossistêmicos. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

36. Organizar estudos sobre os lugares coletivos, como os parques e praças, e seus benefícios. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado para a conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

37. Organizar grupos, diversos, para atuarem como mediadores sobre aprender a perceber a natureza. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

38. Organizar grupos de turismo comunitário para difundir a região em suas constituições referentes aos benefícios constituídos pelas possibilidades dos recursos ecossistêmicos. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

39. Organizar círculos de estudos e ações voltados para a coleta de lixo e reciclagem. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

40. Organizar círculos de estudos e ações voltados para compostagem e conservação da terra. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

41. Organizar círculos e estudos para soluções baseadas na natureza a partir da compostagem. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

42. Organizar um grupo, que possa dar consultoria sobre a legislação em relação à participação ativa das comunidades em seus direitos e obrigações. Conforme os entrevistados,

este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

43. Por fim, formar uma rede de suporte aos protetores dos recursos ecossistêmicos. Conforme Entrevistados, compreendeu-se que esta é uma ação importante para as pessoas participarem da governança, sentindo-se seguras.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

6.5 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO DELPHI 2ª RODADA

Na aplicação da segunda rodada do método Delphi os especialistas receberam o questionário com as alterações nas diretrizes. Com a aplicação da segunda rodada foi possível estabelecer o consenso para validar as 43 diretrizes. Assim, é demonstrado na Tabela 3 (na página seguinte).

Tabela 3 — Resultados da 2ª rodada de aplicação do Método Delphi

	 (G1) % Sem importância	 (G1) % Pouca importância	 (G2) % Importante	 (G2) % Muito importante			
Diretrizes					Total de participantes	(G1) % Total Sem e Pouca importância	(G2) % Total Importante e Muito importante
1	0,00%	0,00%	5,09%	94,1%	17	0,00%	100%
2	0,00%	0,00%	5,09%	94,1%	17	0,00%	100%
3	0,00%	0,00%	11,08%	88,2%	17	0,00%	100%
4	0,00%	0,00%	5,09%	94,1%	17	0,00%	100%
5	0,00%	0,00%	29,4%	70,6%	17	0,00%	100%
6	0,00%	5,09%	17,6%	76,5%	17	5,09%	94,1%
7	0,00%	0,00%	29,4%	70,6%	17	0,00%	100%

8	0,00%	0,00%	5,09%	94,1%	17	0,00%	100%
9	0,00%	5,09%	5,09%	88,2%	17	5,09%	94,1%
10	0,00%	0,00%	17,6%	82,4%	17	0,00%	100%
11	0,00%	0,00%	0,00%	100%	17	0,00%	100%
12	0,00%	0,00%	0,00%	100%	17	0,00%	100%
13	0,00%	0,00%	11,8%	88,2%	17	0,00%	100%
14	0,00%	0,00%	17,6%	82,4%	17	0,00%	100%
15	0,00%	5,09%	23,5%	70,6%	17	5,09%	94,1%
16	0,00%	0,00%	23,5%	76,5%	17	0,00%	100%
17	0,00%	0,00%	29,4%	70,6%	17	0,00%	100%
18	0,00%	0,00%	17,6%	82,4%	17	0,00%	100%
19	0,00%	0,00%	23,5%	76,5%	17	0,00%	100%
20	0,00%	0,00%	11,8%	88,2%	17	0,00%	100%
21	0,00%	0,00%	11,8%	88,2%	17	0,00%	100%
22	0,00%	0,00%	41,2%	58,8%	17	0,00%	100%
23	0,00%	0,00%	41,2%	58,8%	17	0,00%	100%
24	0,00%	0,00%	17,6%	82,4%	17	0,00%	100%
25	0,00%	0,00%	29,4%	70,6%	17	0,00%	100%
26	0,00%	0,00%	29,4%	70,6%	17	0,00%	100%
27	5,09%	0,00%	11,8%	82,4%	17	5,09%	94,1%
28	0,00%	0,00%	5,09%	94,1%	17	0,00%	100%
29	0,00%	0,00%	23,5%	76,5%	17	0,00%	100%
30	0,00%	0,00%	5,09%	94,1%	17	0,00%	100%
31	0,00%	0,00%	35,3%	64,7%	17	0,00%	100%
32	0,00%	5,09%	5,09%	88,2%	17	5,09%	94,1%
33	0,00%	0,00%	5,09%	94,1%	17	0,00%	100%
34	0,00%	0,00%	0,00%	100%	17	0,00%	100%

35	0,00%	0,00%	29,4%	70,06	17	0,00%	100%
36	0,00%	5,09%	35,3%	58,8%	17	5,09%	94,1%
37	0,00%	5,09%	23,5%	70,6%	17	5,09%	94,1%
38	0,00%	0,00%	35,3%	64,7%	17	0,00%	100%
39	0,00%	0,00%	11,8%	88,2%	17	0,00%	100%
40	0,00%	0,00%	17,6%	82,4%	17	0,00%	100%
41	0,00%	0,00%	23,5%	76,5%	17	0,00%	100%
42	0,00%	0,00%	11,8%	88,2%	17	0,00%	100%
43	0,00%	0,00%	11,8%	88,2%	17	0,00%	100%

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

6.6 DIRETRIZES ESTABELECIDAS PARA O COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO

Conforme a metodologia, Capítulo 3, na subseção 3.2.5, para a validação das diretrizes, o nível de consenso pode variar de 50% a 80% (Santiago e Dias, 2012).

A abstenção dos respondentes costuma ser de 30% a 50% na primeira rodada e de 20% a 30% na 2ª rodada (Wright e Giovinazzo, 2000).

Desta forma, considerou-se o consenso dos 17 respondentes na segunda e última rodada, porque houve um consenso de 94,1% a 100% em relação às 43 diretrizes. Desta forma, todas as diretrizes foram validadas na segunda rodada. Portanto, apresentam-se novamente as diretrizes, já apresentadas e validadas.

Quadro 5 — Diretrizes validadas na segunda rodada do Método Delphi.

1. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas idades, desde as crianças até os idosos. A infância é um conceito construído, e, as crianças são sujeitas às interferências do meio e interferem socialmente na formação de opinião; o adolescente participa no meio e disseminar opiniões, visto a grande quantidade de mídias que a sociedade consome e dissemina; o adulto é sempre considerado capaz; o idoso, deve ser sempre

incentivado à participação, e, muitos participam ativamente, visto que Organização Mundial de Saúde aconselhou o conceito da quarta idade, a partir dos oitenta anos.

2. Incluir pessoas de diversas condições econômicas, incentivar desde à participação de pessoas de elevada condição econômica até as pessoas desabrigadas, às quais geralmente contam com abrigos transitórios, e, organizações que atuam nas ruas para dar apoio e esperança a estas coletividades, o que é relativamente comum em Florianópolis. Foram entrevistados desde indivíduos com formação básica, incluindo aqueles que ainda participam da Educação de Jovens e Adultos (EJA), até pessoas com formação *stricto sensu*, com conhecimentos em ecologia, gestão e educação. O tecido social constitui-se pelas relações de toda a população. Assim, os serviços ecossistêmicos culturais, bem como seus benefícios, devem ter sua disseminação em todas as organizações possíveis de estratificação social.

3. Incluir as possibilidades de participação de pessoas de diversas condições sociais. Muitas vezes as pessoas têm uma condição social, mas não têm o econômico, nos dias de hoje nem sempre estão vinculadas às condições econômicas de cada pessoa.

4. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas condições de escolaridade; e, mesmo, as pessoas que não possuem nem uma escolaridade. Ainda há brasileiros que não sabem ler e escrever em língua portuguesa; entretanto, algumas pessoas possuem o letramento em relação às plantas e às águas.

5. Utilizar drones para acompanhar a ecologia urbana, como tecnologia social, bem como para constituir objetos digitais referentes às dinâmicas da ecologia urbana; A utilização dos drones deve acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas no eixo 1. Os dados coletados por drones podem contribuir para a reavaliação de políticas sustentáveis, auxiliando empresas, governos e municípios. Além disso, permitem o mapeamento de ecossistemas e favorecem uma compreensão mais aprofundada das interações entre os seres vivos e seus ambientes. Os estudos e possíveis intervenções, possivelmente, tornem-se mais integrados às necessidades para cumprir à gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, visto que as interações acontecem diariamente e interferem nos processos ambientais, às quais poderão ser estudadas e documentadas continuamente por situações reais. Também, porque muitas

peessoas vivem parte do tempo de sua vida online e off-line. Assim, seria um modo de integrar ambos sistemas, bem como relacioná-los a uma constituição no sentido e significado da estética, bem como do sensível.

6. A utilização dos drones para acompanhar as saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas no eixo 1, de modo a constituir-se, também, em estudos transversais elegidos pelos participantes. Os dados coletados por drones podem contribuir para a reavaliação de políticas sustentáveis, auxiliando empresas, governos e municípios. Além disso, permitem o mapeamento de ecossistemas e favorecem uma compreensão mais aprofundada das interações entre os seres vivos e seus ambientes. Os estudantes devem ter a liberdade para conversarem e definirem os estudos transversais integrados às saídas na ecologia urbana, pois, tal liberdade é um respeito à memória cultural e desenvolvimento dos processos psíquicos superiores ou culturais, bem com respeito ao conhecimento pela geografia local.

7. A utilização dos drones, como tecnologia social para acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas no eixo 1, de modo a constituir-se, também, estudos transversais às dinâmicas da ecologia urbana, como possibilidades de pequenos empreendimentos por soluções baseadas em natureza. Os dados coletados por drones podem contribuir para a reavaliação de políticas sustentáveis, auxiliando empresas, governos e municípios. Além disso, permitem o mapeamento de ecossistemas e favorecem uma compreensão mais aprofundada das interações entre os seres vivos e seus ambientes. Essas possibilidades poderão interferir de modo favorável em relação à gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, pois possivelmente interferiram na atribuição de valores, tangíveis e intangíveis.

8. Planejar colaborativamente jardins urbanos em herbários, com flores, chás e temperos, para a coletividade, neste sentido, possibilitar espaços para complementação estética, refazimento de saúde, bem como possibilidades de complementação nutricional. Estes espaços, possivelmente, poderão constituir-se com hotspot, de modo a facilitar os encontros presenciais para as pessoas, encontros para as pessoas que não acessam a internet aprenderem. Para este fim, o qual é como um benefício público, possivelmente a prefeitura poderá ceder terrenos.

9. Planejar acolhimento, em algumas ruas, para animais de rua, com casas e bebedouros. Esta ação contribui para o senso de ética e lógica adequada à conservação, a qual, também, está integrada ao cuidar, à amorosidade.

10. Organizar círculos de amigos da terra, amigos da água, amigos das plantas, amigos dos polinizadores, amigos dos animais. Estes círculos, para registros, devem ficar em uma plataforma, visto que devem abarcar todos os compartilhamentos, visto que os serviços ecossistêmicos culturais integram, culturalmente, todos os serviços ecossistêmicos. Começar os círculos em centros comerciais.

11. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há nascentes de água potável e águas subterrâneas que ainda são potáveis. Esta ação, também, possivelmente, deve contribuir para que as águas não sejam prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

12. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há lagos, rios e cachoeiras com águas preservadas. Esta ação pode contribuir para evitar que as águas fiquem prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

13. Organizar um comitê para acompanhar a conservação de águas de rios e de lagoas, bem como proteger dos problemas consequentes da falta de esgotamento sanitário. Este comitê poderá representar decisões e ações coletivas, bem como acompanhar os registros das demais ações da comunidade local sobre o esgotamento sanitário.

14. Organizar um comitê para constituir articulações com organizações internacionais para estudar e propor soluções para o tratamento de esgotos, de modo que contribua com a conservação. Há países que resolveram as questões sobre o esgotamento sanitário, conhecem tecnologias. Esse conhecimento também está disponível no Brasil, mas ainda falta sua efetiva implementação.

15. Socializar passeios por trilhas de matas para possibilitar memórias afetivas em experiências entre natureza; e, pessoas capacitadas poderão atuar como guias. Esta ação

possivelmente favorece o conhecimento e a constituição de memórias salutareas, talvez, até mesmo afetivas com a natureza. Sem falar que é, também, uma das formas para gerar renda para as comunidades.

16. Possibilitar atividades, em unidades de conservação, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação destas. Entrevistados integrados às unidades de conservação acreditam na importância de divulgar as unidades de conservação, e utilizá-las com um local vivo e real de estudos.

17. Possibilitar hotspots constituídos por coletividades, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação. Pesquisadores integrados à sustentabilidade, e, também, entrevistados, acreditam na importância da criação de espaços coletivos inclusivos para estudos e conservação. Entre os locais que precisam de conservação, e, poderiam ser transformados em hotspots, está a Lagoa do Jacaré, no bairro do Santinho.

18. Estudar e possibilitar alimentação com PANC, às quais podem ser cultivadas em terrenos cedidos pela prefeitura, e, criar um comércio de alimentação nutritiva por meio destas plantas de fácil cultivo. Com PANC, facilita-se pensar em um núcleo gastronômico voltado para possibilidades, inicialmente, de atendimento às comunidades locais, e, com vistas a um empreendedorismo cooperativo, com respeito ao meio ambiente.

19. Organizar um comitê para acompanhar a conservação da cobertura vegetal. Entre os entrevistados, houve a sugestão de criar e apoiar um comitê popular para acompanhar, com o comitê gestor formal, a conservação da cobertura vegetal das unidades de conservação.

20. Florianópolis, graças às unidades de conservação, tem muitas árvores, ainda assim, deve-se cuidar para que as árvores se mantenham ou sejam plantadas, pois elas garantem o trajeto de animais, como pássaros e outros. Conforme autores estudados, é possível considerar que as árvores devem ser tratadas como um serviço de utilidade pública, visto que são ricas em serviços ecossistêmicos diversos. Desta forma, as árvores integram o patrimônio tangível e intangível da cidade.

21. Disseminar conhecimentos sobre a contribuição de cada tipo de árvore em cada

região, pois informar tem potencial para gerar outros conhecimentos sobre as árvores e suas contribuições culturais. Visto que tal constituição está relacionada à interpretação das pessoas, deve-se divulgar os benefícios culturais das árvores, pois, a população leiga pode integrar-se à cultura de disseminação dos serviços ecossistêmicos, essenciais, na conservação.

22. Organizar um comitê para estudar e constituir meios para difundir benefícios, tais como o estudo sobre pássaros e seus cantos, bem como a simbologia e atividades sobre os pássaros. Conforme autores estudados, Entrevistados, é algo importante para a saúde mental, imaginário e criatividade.

23. Organizar um comitê de mediadores para difundir os benefícios das histórias e imaginário em relação às plantas, às águas, à terra, aos insetos, aos animais, aos humanos, e, até mesmo outros seres imaginários ligados à conservação do meio ambiente. Conforme autores estudados, e entrevistados, é importante para a saúde mental, imaginário, criatividade, e, difusão cultural dos serviços ecossistêmicos.

24. Organizar grupos para a inclusão do conhecimento de comunidades tradicionais em relação às questões ambientais, como a pesca, as atividades náuticas e a gestão das ilhas. Conforme autores estudados, e Entrevistados, o conhecimento dos povos tradicionais é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais.

25. Constituir círculos de estudos sobre a adaptação de animais, insetos, plantas, lagos e rios, e, nas relações destes com as pessoas na cidade. Conforme Entrevistados, esta ação para o conhecimento é valorizada pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais.

26. Constituir círculos de estudos sobre a paisagem cultural. Conforme autores estudados, esta ação é importante para o conhecimento e valorização dos serviços ecossistêmicos. Começar os círculos em centros comerciais.

27. Organizar a comunicação sobre como as pessoas poderão frequentar alguns espaços, para fins como: a utilização para educação ambiental, turismo, pesquisas, trilhas, sítios arqueológicos. Conforme autores estudados, e entrevistados, o conhecimento

é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

28. Difundir os sítios arqueológicos, assim, organizar programas de visitação e de conservação; para tal capacitar monitores, os quais podem ser pessoas da comunidade local. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

29. Constituir parcerias com comunidades científicas para estudar a conservação na ecologia urbana e disseminar o conhecimento. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

30. Constituir programas de extensão universitária para difundir a ecologia urbana, estudá-la, e, apoiar as comunidades locais. Conforme Entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

31. Constituir círculos para estudar e realizar ações relacionadas às atividades artísticas, às atividades educativas, às atividades lúdicas em espaços públicos, tais como os parques. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

32. Constituir equipes interdisciplinares para acompanhar os bairros ou regiões, e, cada equipe deve ser composta por especialistas em água, especialistas em vegetação, especialistas em insetos, especialistas em animais silvestres, especialistas em animais domésticos, especialista em solos, especialista em paisagem cultural, especialista em saúde, especialista em educação, especialista em nutrição, especialista em urbanismo, especialista em economia, especialista em saneamento, especialista em marketing, especialista em conhecimentos étnicos. Conforme autores estudados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

33. Constituir equipes para a gestão local de bacias hidrográficas. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

34. Organizar círculos para disseminar as comunidades tradicionais pesqueiras, em suas contribuições e realizações, e, também, em suas dores. O mar é frequentemente prejudicado pela insuficiência no atendimento ao saneamento, principalmente; bem como pelo lixo que muitas vezes circula pelas correntes oceânicas. Isto afeta as populações que vivem da alimentação que vem do mar. Este foi um relato de entrevistas.

35. Criar museus, sobre o mar, sobre as árvores, sobre as lagoas, sobre os rios, sobre os animais. Estes museus poderão ser instalados em *hotspots*, criados como espaços coletivos e para dialogar sobre a disseminação dos serviços ecossistêmicos. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

36. Organizar estudos sobre os lugares coletivos, como os parques e praças, e seus benefícios. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado para a conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

37. Organizar grupos, diversos, para atuarem como mediadores sobre aprender a perceber a natureza. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

38. Organizar grupos de turismo comunitário para difundir a região em suas constituições referentes aos benefícios constituídos pelas possibilidades dos recursos ecossistêmicos. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

39. Organizar círculos de estudos e ações voltados para a coleta de lixo e reciclagem. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

40. Organizar círculos de estudos e ações voltados para compostagem e conservação da terra. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

41. Organizar círculos e estudos para soluções baseadas na natureza a partir da compostagem. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

42. Organizar um grupo, que possa dar consultoria sobre a legislação em relação à participação ativa das comunidades em seus direitos e obrigações. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

43. Por fim, formar uma rede de suporte aos protetores dos recursos ecossistêmicos. Conforme Entrevistados, compreendeu-se que esta é uma ação importante para as pessoas participarem da governança, sentindo-se seguras.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

7 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

7.1 CONCLUSÕES

A partir da revisão da literatura e das interações com as pessoas entrevistadas nas comunidades, destaca-se que a sobrevivência de todos os serviços ecossistêmicos está relacionada à constituição do compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais. Desta forma, o compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais são processos relacionais ao exercício dos processos cognitivos complexos predominantemente superiores, bem como da memória coletiva. Neste sentido, a gestão socioambiental deve estar integrada aos processos de desenvolvimento humano. Assim, a relevância dos sistemas *Top Down* e *Bottom Up* (Batty, 2007; Pietta e Tononi, 2021).

Também, para que o compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais se constitua e se conserve, são essenciais os conhecimentos constituídos pela interdisciplinaridade em oportunidades em espaços como os sugeridos pelas diretrizes propostas, bem como a valorização da educação que transcenda às informações possibilitadas pelos meios de comunicação, pelos governos, pelas políticas instituídas, portanto, o exercício das funções cognitivas, bem como dos processos complexos e memória coletiva, já apresentados no Capítulo 2 e posteriormente no Capítulo 4. É importante facilitar para as pessoas possibilidades para ações relacionadas às exigências cotidianas, mesmo as utopias, e assim as pessoas constituírem a interpretação, a visão conjuntural, a transcendência, a reflexão, bem como, conforme Paulo Freire e Macedo (1990), constituir a leitura de mundo e colaborar, conforme IPHAN (2009), com a concepção de valor da Paisagem Cultural, com a valorização da memória e história do Planeta. Assim, conforme as concepções vigotskiana e halbwachiana, possivelmente favorece-se a constituição da significação e do sentido voltados para além do que foi dito, e sim para o que significa o que foi dito, ao invés de apenas a memória de cópia. Pois a memória constituída pela interpretação dos significados e sentidos sobre os fatos e compreensões constituídos na cultura, na sociedade, na historicidade, possibilita constituir o exercício da memória cultural (Halbwachs, 1990) e dos processos cognitivos complexos com o domínio das funções psíquicas superiores (Vygotski, 1931). Desta forma, é fundamental criar as oportunidades de desenvolvimento educacional integradas ao cotidiano da cidade, como, por exemplo, ações como as propostas pelas diretrizes, de modo que incluam, conforme Chan *et al.* (2012); Fisch *et al.* (2016); Braat e De Groot (2012); Diegues *et al.* (2000), ainda mais a natureza e os seres mais-que-humanos, de modo que sejam mais valorizados como

positivos nos processos relacionais das pessoas. Estas ações são fundamentais. Sim, ações, no sentido discutido no referencial teórico do qual se partiu para constituir os fundamentos e parâmetros para a pesquisa empírica. Assim, considerou-se a análise de ações caracterizadas pela semioticidade, pela simultaneidade objetiva e subjetiva das ações nas e pelas relações humanas nas e pelas relações no meio (Vygotski, 1931; Santaella, 1983; 2002; 2016; 2017). Conforme Maturana e Varela (1995), o sistema em que o ser vive se transforma conforme as vivências, pois as relações entre ser e meio ocasionam mudanças. Assim, um lugar depois que alguém passa não permanece o mesmo (Maturana e Varela, 1995). Neste sentido, a relevância do estudo das interações humanas na ecologia urbana.

Portanto, entre as contribuições desta tese está a relevância da integração das abordagens cujos fundamentos e parâmetros contribuem para o desenvolvimento humano na ecologia urbana, integrados à conservação e gestão dos serviços ecossistêmicos culturais, bem como da interdisciplinaridade e possibilidades de transdisciplinaridade. Neste sentido, são escassos no Brasil estudos sobre o compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais na ecologia urbana por meio do exercício dos processos cognitivos complexos, bem como dos processos cognitivos superiores para constituir a conservação destes serviços ecossistêmicos culturais e, como consequência, contribuir para uma cultura coletiva de conservação dos demais serviços ecossistêmicos. Assim, esta pesquisa contribui com sugestões de caminhos epistemológicos e de ações na ecologia urbana, de modo a integrar, também, a educação informal e a educação formal, bem como com conhecimentos sobre o compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais na ecologia urbana e o exercício dos processos cognitivos complexos e processos cognitivos predominantemente superiores.

7.1.1 Quanto aos objetivos

Os objetivos desta tese convergiram para responder à pergunta de pesquisa: como a gestão e a conservação de serviços ecossistêmicos culturais contribuem com a ecologia urbana?

Assim, o objetivo geral, estabelecer diretrizes para a gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, foi conduzido pela definição de quatro objetivos específicos.

Para consolidar o primeiro objetivo específico, analisar o arcabouço teórico, no Brasil, sobre serviços ecossistêmicos, serviços ecossistêmicos culturais, processos cognitivos e memória coletiva, desenvolvido no Capítulo 2, utilizaram-se dados de instituições, livros, teses, dissertações e artigos. Constitui-se a revisão de artigos importantes para a pesquisa pelas bases

de dados Scopus, Web of Science e SciELO. Ao buscar respostas à questão de pesquisa, consideraram-se três etapas: a definição do objetivo da revisão, a identificação da literatura e a seleção dos estudos possíveis para serem incluídos. Os dados reunidos serviram de base para a criação dos instrumentos de pesquisa.

O segundo objetivo específico, analisar as práticas e os desafios do compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais em comunidades urbanas da Ilha de Santa Catarina, foi integrado ao Capítulo 4, pois as entrevistas possibilitaram verificar na prática como este compartilhamento contribui com a melhoria das comunidades. Foram selecionadas um total de onze comunidades e trinta e três entrevistados. Selecionaram-se, inicialmente, sete comunidades e quatro pessoas de cada comunidade, assim, vinte e oito pessoas entrevistadas. As pessoas Entrevistadas foram aquelas com a vivência nas Comunidades do Maciço da Cruz, especialmente no Monte Serrat e no Morro da Caixa; na Comunidade do Centro Histórico; na Comunidade da Armação; na Comunidade da Lagoa da Conceição; na Comunidade da Costa da Lagoa; na Comunidade do Rio Vermelho; na Comunidade de Pesca do Santinho e de Ingleses. Em relação às comunidades de práticas, foram selecionadas quatro comunidades de práticas e entrevistadas um total de cinco pessoas. Entre as comunidades: a Comunidade de prática voltada para a água potável, a Comunidade do Distrito do Pântano do Sul e a Comunidade da Costa da Lagoa; a Comunidade prática voltada à educação na Escola do Mar, em Canasvieiras; e a Comunidade de prática no Campeche, voltada para a terra e para a alimentação coletiva, a horta do Pacuca.

O terceiro objetivo, sintetizar os achados teóricos e práticos para identificar os princípios fundamentais para uma gestão socioambiental inclusiva e culturalmente situada na Ilha de Santa Catarina, está no Capítulo 4, na seção 4.4.

Da integração entre referencial teórico e pessoas entrevistadas houve a facilitação para o quarto objetivo, propor, com base nesses princípios, um conjunto de diretrizes para a gestão e conservação dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana na Ilha de Santa Catarina, visando melhorias e aplicabilidade das diretrizes com especialistas da área, que estão no Capítulo 5. Assim, as diretrizes foram constituídas por meio da congruência entre o aporte teórico possibilitado pela revisão de literatura e dados levantados junto às pessoas sujeitos da pesquisa nas entrevistas.

Por fim, o quinto objetivo, validar as diretrizes propostas junto a um painel de especialistas por meio do método Delphi, foi desenvolvido no Capítulo 6, inicialmente junto a 21 respondentes, resultando na contribuição de 17 respondentes para a validação de 43

diretrizes para o compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana.

Assim, este estudo sobre a gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais contribui significativamente para a ecologia urbana.

7.1.2 Quanto à contribuição para a ciência

A contribuição para a ciência constitui-se à medida que esta tese apresenta um instrumento que contribui para constituir o compartilhamento do conhecimento sobre os serviços ecossistêmicos culturais, os quais são fundamentais para a ecologia urbana por serem interligados a todos os outros serviços ecossistêmicos. À vista disso, as referências para as diretrizes validadas para contribuir com a gestão e conservação dos serviços ecossistêmicos culturais na ecologia urbana constituíram-se a partir das significações e sentidos atribuídos às relações entre seres humanos e os seres mais-que-humanos. A interpretação das respostas das entrevistas foi feita com critérios e parâmetros conforme as concepções vigotskiana e halbwachiana, considerando-se, também, a tríade peirciana: estética, ética e lógica. Desta forma, esta tese, bem como as diretrizes propostas por integrarem à busca e à constituição para melhorar as relações sociais, culturais, cognitivas e históricas, no cotidiano das cidades, possivelmente impactam positivamente a conservação dos serviços ecossistêmicos culturais, conforme Chan *et al.* (2012); Fisch *et al.* (2016); Braat e De Groot (2012); Diegues *et al.* (2000). Pois tais processos de relações podem interferir no desenvolvimento humano, o qual é também cognitivo, cultural, social e histórico (Vygotski, 1931; Halbwachs, 1990), portanto, impacta a ecologia urbana (Haeckel, 1866; Sukopp *et al.*, 1998).

7.1.3 Quanto à contribuição para os profissionais da área de mídias

Ao considerar-se que o termo "mídias" é polêmico, optou-se, conforme Santaella (1992), que afirmou ser latina a origem do termo *media*, plural de *medium*, que se refere aos meios. Portanto, como Santaella (1992), “[...] consideramos todas as produções, do popular ao erudito, como meios possíveis de intercâmbio para constituir significados e sentidos culturais” (Makosky, 2022, p. 16). Assim, para a área de mídias, a tese contribui com oportunidades, por meio de espaços sugeridos por meio das diretrizes propostas, para aplicar metodologias voltadas para a constituição de cultura e de educação, tanto da educação formal nas instituições como da educação informal no cotidiano das cidades. Neste sentido, a importância dos processos

relacionais entre os serviços ecossistêmicos culturais (Chan *et al.*, 2012; Fisch *et al.*, 2016; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000) e dos processos cognitivos superiores (Vygotski, 1931), os quais se caracterizam por serem:

“[...] virtuais, dialéticas e dinâmicas, caracterizadas pela simultaneidade. São virtuais, porque tais processos se autorrecreiam; além disso, eles podem atribuir significados e repensá-los ou não. Dialéticos, porque, ao mesmo tempo em que esses processos são modificados pelo meio sociocultural, podem modificar esse meio, pela recriação que o ser humano faz desse meio. Também são dinâmicos, porque podem se reorganizar de maneiras diferentes; assim, há modificabilidade nesses processos. Por fim, simultâneos, por serem processos semióticos, ou seja, de interpretação e recriação, realizada por uma individualidade, do que há no meio em que vive” (Makosky, 2022, p. 39).

Estes processos constituem-se e transformam-se ao longo da história de vida do ser humano e estão integrados à sociedade e à cultura. Por isso, são conhecidos como processos culturais e estão presentes apenas nos seres humanos (Vygotski, 1931). Os estudos sobre tais processos relacionais, os quais são os processos e funções cognitivas superiores e os serviços ecossistêmicos culturais, contribuem com estudos e aplicações para a mídia, bem como para a mídia integrar contribuições com o conhecimento socioambiental e o conhecimento educacional sobre estudos na ecologia urbana nos sistemas online e offline.

Os estudos da ecologia urbana por meio dos drones colaboram para a constituição do conhecimento online e offline. O que, possivelmente, pode ser muito positivo para o Brasil.

Conforme é relativamente comum em países em desenvolvimento, priorizam-se os meios em detrimento das mediações, “[...] encobre a não-contemporaneidade entre objetos e práticas, entre tecnologias e usos, impedindo-nos assim de compreender os sentidos que sua apropriação adquire historicamente” (Martin-Barbero, 1987, p. 255-6).

Neste sentido, o estudo da ecologia urbana por tecnologias como os drones e tecnologias integradas ao desenvolvimento e constituição dos processos cognitivos complexos tende a ser um modo interessante para disseminar os benefícios da natureza, bem como as possibilidades criativas, cocriativas e coproduzidas.

Também as possibilidades por meio de jogos, pois, conforme Elkonin (1998), os jogos são ações mentais e contribuem para os estudos sobre os processos e funções cognitivas superiores (Elkonin, 1998). O jogo integra a base da cultura, como elemento essencial para a constituição da cultura (Huizinga, 2001).

7.1.4 Quanto à contribuição para os profissionais de educação

Para os profissionais de educação, oportuniza-se refletir sobre todas as educações, especialmente a informal, a qual deve dialogar com a educação formal de modo a antever

políticas e planejamento educacional para o desenvolvimento humano integrado às questões de vida, como o cuidado com o meio ambiente, com as pessoas, com os seres mais-que-humanos, bem como a educação voltada, também, ao sentir, por meio das categorias peircianas lógica, ética e estética.

A educação formal, embora seja representada principalmente pelas escolas e universidades, as quais estão subordinadas a hierarquias e burocracias, interligadas por diretrizes educacionais centralizadas em um currículo, bem como ao Ministério de Educação e Cultura (MEC), ainda assim, a escola é constituída de relações entre pessoas e sociedades, além de, também, interações com a natureza e o meio ambiente. Assim, ao invés da escola do passado, sem valorização aos conhecimentos extraescolares, atualmente, na escola, o “[...] currículo intercultural consagra a intencionalidade necessária na relação intercultural pré-existente nas práticas sociais e interpessoais” (Gadotti, 2005, p. 4).

Neste sentido e significação, há uma centralidade no movimento dinâmico da cultura, nas expressões dos grupos populares, pela expressão das linguagens, inquietações e sonhos, os quais deveriam ser prenes das significações, sentidos e experiência existencial das pessoas. Pela leitura de mundo que os grupos faziam, surgia o que o “[...] universo vocabular nos dava assim as palavras do Povo, grávidas do mundo” (Freire, 1987, p. 13, grifo nosso).

Portanto, os estudos sobre o compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais podem facilitar o acesso à cidade, bem como contribuir para os direitos dos seres vivos, os quais podem ser acessados também por meio dos estudos transversais, na ecologia urbana e todos os serviços ecossistêmicos (Alberti, 2008; Nagendra, 2016), como os serviços de: provisão; regulação; suporte e cultura (CICES, 202; IPBES, 2022; BPBES, 2022, grifo nosso), os quais possibilitam a percepção de outras formas de ler a cidade e as possibilidades de interações potenciais. Pois, conforme a IPBES (2022), CICES (2021), BPBES (2022), os serviços ecossistêmicos constituem-se como processos e funções para beneficiar a humanidade. Integra com a preocupação e a preservação da biodiversidade e a economia circular na sociedade e, de um modo sustentável, por isso, deve ser adaptada para a população brasileira (Luz, 2017).

7.1.5 Quanto à contribuição para os profissionais da área de gestão

Para a área de gestão, a abordagem de Vygotsky (1931), referente a funções cognitivas superiores ou culturais, contribui para a formação do “órgão social” que se constitui pelos seres humanos (Vygotsky, 1931, p. 150-151). Neste sentido, contribui para constituir modelos de gestão adequados para o compartilhamento do conhecimento dos serviços ecossistêmicos

culturais para que os demais serviços ecossistêmicos sejam protegidos (Chan *et al.*, 2012; Fisch *et al.*, 2016; Braat e De Groot, 2012; Diegues *et al.*, 2000).

As diretrizes para a conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana compartilham meios para o diálogo entre todos, especialmente ao considerar a gestão das cidades para constituir os sistemas *Top Down* e *Bottom Up* (Batty, 2007; Pietta e Tononi, 2021).

Neste sentido, conforme o Capítulo 2, muitas informações referentes às diversidades, às desigualdades socioeconômicas e às referências sociopolíticas e ecológicas sobre a urbanização são oriundas muito mais do norte global, por isso tornaram-se necessárias ao sul global as especificações sobre o contexto, sobre como promover, educar e aplicar serviços ecossistêmicos ao meio urbano, os quais são importantes em regiões onde há desigualdades (Dobbs *et al.*, 2019). Neste sentido, a contribuição das diretrizes para serem implementadas em comunidades.

7.1.6 Quanto à contribuição para os profissionais da área de saúde

Para os profissionais de saúde, a pesquisa contribui com a sugestão de espaços para as interações com a biodiversidade e ecologia urbana; neste sentido, as diretrizes. Assim, retomase o PNUD (2020), pois os desequilíbrios sociais e ambientais não podem ser tratados isoladamente, pois os desequilíbrios humanos e planetários reforçam-se mutuamente. As diretrizes, em suas contribuições, anteveem a saúde pela nutrição, pois, segundo a FAO (2019), a alimentação deve incluir dietas saudáveis, além de quantidade de comida. A OMS (2020) reconhece a alimentação como uma forma de fortalecer os sistemas de saúde. Neste sentido, Kinupp e Lorenzi (2017) têm estudos e pesquisas sobre valores nutricionais, reconhecimento e cultivo das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC). Estas plantas são de fácil cultivo, mesmo para populações que não são agricultoras.

7.1.7 Quanto à contribuição para a busca de informações

Os serviços ecossistêmicos culturais se manifestam, reconhecidos como benefícios, por meio da atribuição de significados e sentidos em processos relacionais que as pessoas criam e recriam por meio de suas interações com o meio. Aos serviços ecossistêmicos culturais integrarem todos os serviços ecossistêmicos, eles possibilitam que gestores, educadores, entre outras partes interessadas, compreendam melhor o valor cultural e a relevância dos

ecossistemas. Nesse contexto, o conhecimento sobre esses processos e ações relacionais, os serviços ecossistêmicos culturais, há contribuições para a busca de informações e para a tomada de decisões.

Nas comunidades, muitos entrevistados referiram-se à relevância de criar a cultura de conservação da ecologia dos recursos ecossistêmicos na sua região, no seu bairro. Desta forma, conforme Entrevistados nas comunidades, utilizar lentes, como as tecnologias por drones para capturar imagens, sons, movimentos, editar aquelas imagens reais e atuais; e, na sala de aula, ao invés de pegar aquilo que foi publicado há alguns anos atrás, estudar e observar a realidade atual, bem como a dinâmica da ecologia urbana e a inferência do ser humano na ecologia.

Neste sentido, é uma contribuição para as comunidades começarem a criar registros, a criar massa crítica por uma população crescente com maior e melhor participação da sociedade.

7.1.8 Quanto à contribuição para o compartilhamento do conhecimento

As diretrizes para a gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana facilitam o compartilhamento do conhecimento.

As pessoas de todas as comunidades Entrevistadas possibilitaram confirmar a pertinência da necessidade de diálogos, especialmente no que se refere à conservação e gestão dos serviços ecossistêmicos culturais, os quais são prenes de possibilidades de compartilhamento por serem consequentes de processos relacionais criados e recriados na cultura e sociedade, nos e pelos processos relacionais ecológicos em relação aos demais serviços ecossistêmicos.

Uma questão importante, apontada pelos entrevistados das comunidades, é a relevância de documentar as percepções e interações na ecologia. Neste sentido, as interações com tecnologias como os drones, para documentar e compartilhar, são importantes; entretanto, não dispensam a presença sensorial junto à natureza. Assim, o compartilhamento online e offline respeita o tempo das pessoas, as dinâmicas na ecologia, os registros para estudos, bem como oportuniza o compartilhamento do conhecimento na ecologia urbana disponível para todos, desde as crianças até os idosos, e os gestores.

Assim, conforme Batty (2007), cumpre-se a necessidade de as cidades constituírem os sistemas *Top Down* e *Bottom Up* (Batty, 2007), bem como a inclusão sobre o conhecimento sobre os serviços ecossistêmicos, pois a constituição da cultura sobre os serviços ecossistêmicos culturais produz mais e melhores possibilidades de compartilhamento (Batty, 2007; Pietta e

Tononi, 2021; Belloni, 1984) para a criação de valor (Prahalad e Ramaswamy, 2004) e novas ideias (Senge *et al.*, 2008).

7.1.9 Quanto à contribuição para as organizações pesquisadas

A tese, por meio das diretrizes propostas, contribui para que as pessoas das comunidades entrevistadas constituam diálogos entre as partes interessadas, bem como contribui para os sistemas *Top Down* e *Bottom Up* (Batty, 2007; Pietta e Tononi, 2021).

Neste sentido, o compartilhamento do conhecimento sobre os serviços ecossistêmicos culturais constitui potencial para conhecer a percepção das pessoas, o que contribui para a constituição de ações de melhoria ambiental como os ODS. Entre estes, inicialmente, destacam-se: o ODS 18, relacionada à inclusão social; o ODS 11 relacionado à vida nas cidades e os assentamentos humanos, os quais deverão tornarem-se inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, bem como, fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, especialmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência, e, também, apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento; o ODS 13, o qual visa ações para a mudança global do clima; o ODS 14 para a conservação e sustentabilidade dos oceanos, mares, recursos marinhos; o ODS 15 para proteger, recuperar, promover a sustentabilidade de ecossistemas terrestres como florestas, combater à desertificação, deter e reverter a degradação da terra e perda da biodiversidade; e o ODS 4 para a educação de qualidade, visto que nesta tese destaca-se o desenvolvimento humano voltado ao índice de desenvolvimento humano integrado às pressões planetárias, integrado às funções e processos psíquicos superiores. Desta forma, é possível que atividades que envolvam estas ODS possam impactar outras ODS.

Assim, também, a contribuição desta tese está em facilitar estudos e pesquisas sobre temas transversais, sobre a interdisciplinaridade e possibilidades para a transdisciplinaridade.

7.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Uma vez que há metas globais, especialmente em relação à conservação da natureza, bem como dos serviços ecossistêmicos, os processos relacionais constituídos nos e pelos ecossistemas, os quais possibilitam aos seres humanos perceberem os benefícios da natureza,

bem como os serviços ecossistêmicos culturais, o compartilhamento do conhecimento, mesmo entre diversas regiões e até mesmo em atividades com outros países, possivelmente facilita a criatividade para uma economia restaurativa e redistributiva, além de contribuir para as condições materiais. Também esta tese e as diretrizes contribuem para compreender-se, bem como constituir-se os intangíveis, os quais podem ser compartilhados com vistas às soluções baseadas em natureza, conhecimento compartilhado para desafios locais e globais. Este tema de pesquisa não se esgota; assim, entre as diretrizes, há possibilidades de estudos voltados às comunidades e ao compartilhamento do conhecimento com vistas a trabalhos transversais. Assim, contribuiria fazer estudos comparativos replicando a metodologia em outros contextos, fazer pesquisa etnográfica de longo prazo, ampliar a concepção de ferramentas digitais. Neste sentido, também são relevantes trabalhos relacionados às questões referentes à coleta de resíduos e reciclagem, bem como estudos para soluções em relação ao esgotamento sanitário na ecologia urbana, como pesquisas futuras, pois estas são questões que interferem nas águas, no solo, nas plantas, na saúde e qualidade de vida de todos os seres vivos. É preocupante a grande quantidade de seres mais-que-sensíveis, sobretudo no mar, que têm surgido atacados por bactérias nefastas.

REFERÊNCIAS

ACORDO DE PARIS. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/node/88191.>
<https://brasil.un.org/pt-br/node/88191>

ALBERTI, M. **Advances in urban ecology**. University of Washington, Seattle, Washington, USA: Springer, 2008.

AMARAL, A. J.; SALLES, E. B. C.; MEDINA, R. S. Militarização urbana e controle social: primeiras impressões sobre o policiamento por drones no Brasil. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 278-298, 2019.

AVALIAÇÃO DO ECOSISTEMA MILÊNIO. Avaliação Ecosistêmica do Milênio: síntese para fórmula. Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/document> ARROYO, M. Pensar o Ensino Médio: Porquê? In: Dayrell, J.; Carrano, P.; Maia, C. L. (Org.). *Juventude e Ensino Médio Sujeitos e Currículos em Diálogo*. Belo Horizonte. UFMG, 2014. p. 53-74

ARANTES, A. (Org.). *O espaço da diferença*. Campinas: Papirus, 2000.

BARNES, P. W. *et al.* Efeitos ambientais da destruição do ozônio estratosférico, radiação UV e interações com a mudança climática: Painel de Avaliação de Efeitos Ambientais do PNUMA, Atualização 2021. **Photochem Photobiol Sci**, Suíça, v. 21, p. 275-301, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43630-022-00176-5>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s43630-022-00176-5>. Acesso em: 11 mar. 2023.

BAUER, D. M.; SUE WING, I. O custo macroeconômico de declínios catastróficos de polinizadores. **Ecol Econ.**, v. 126, p. 1-13, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800916301331>. Acesso em: 11 mar. 2023.

BELLONI, M. L. *Technologie et éducation: le système national de télévision éducative au Brésil*. 1984. Tese (Doutorado) — Université Paris V, Paris, 1984.

BARBEDO, J.; MIGUEZ, M.; VAN DER HORST, D.; MARINS, M. Melhorando os serviços ecossistêmicos para mitigação de inundações: uma estratégia de conservação para paisagens periurbanas? *Ecologia e Sociedade*, v. 19, n. 2, p. 54, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06482-190254>

BACHI, L.; FARIA, D. M. C. P.; HORTA, M. B.; CARVALHO-RIBEIRO, S. Mapeamento de Serviços Ecossistêmicos Culturais (CESs) e principais características da paisagem urbana: um estudo piloto para revisão de políticas de uso do solo e planejamento. *Revista Internacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável*, v. 13, n. 2, p. 420-434, 2021. Disponível em: <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1080/19463138.2021.1941050>

BATTY, M. *Cities and complexity: understanding cities with cellular automata, agent-based models, and fractals*. Cambridge: MIT Press, 2007.

BEVILACQUA, M. S.; FELIX, R. W.; VITÓRIO, A.; COSTA, R. N. Velejar e observar: percepções sobre os serviços ecossistêmicos culturais de acordo com os participantes do projeto “Escolinha de Vela Rio São João” (RJ). *Interações (Campo Grande)*, v. 25, n. 2, p. e2523743, abr. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v25i2.3743>. Acesso em: [data de acesso].

BICUDO DA SILVA, R. F.; MILLINGTON, J. D. A.; MORAN, E. F.; BATISTELLA, M.; LIU, J. Three decades of land-use and land-cover change in mountain regions of the Brazilian Atlantic Forest. *Landscape and Urban Planning*, v. 204, p. 103948, 2020.

BICUDO DA SILVA, Ramon Felipe; MILLINGTON, James D. A.; MORAN, Emilio F.; BATISTELLA, Mateus; LIU, Jianguo. Three decades of land-use and land-cover change in mountain regions of the Brazilian Atlantic Forest. *Landscape and Urban Planning*, v. 204, 2020, 103948. ISSN 0169-2046. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103948>.

BIGGERI, M. *et al.* Rastreado os ODS de forma integrada: uma proposta para um novo índice para capturar sinergias e trade-offs entre e dentro das metas. **Desenvolvimento Mundial**, v. 122, p. 628-647, 2019.

BORGES, M. A. **Dinâmica das parcerias intersetoriais em iniciativas de inovação social:** da descrição à proposição de diretrizes. 2017. 278 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

BPBES. BPBES se une à Aliança Bioconexão Urbana para estimular as soluções baseadas na natureza. **Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos**, Campinas, 2023. Disponível em: <https://www.bpb.es.net.br/organizacoes-se-unem-para-estimular-uso-de-solucoes-baseadas-na-natureza-no-brasil/>. Acesso em: 11 mar. 2023.

BRAAT, L.; DE GROOT, R. A agenda dos serviços ecossistêmicos: unindo os mundos das ciências naturais e da economia, da conservação e do desenvolvimento, e das políticas públicas e privadas. *Ecosystem Services*, v. 1, p. 4-15, 2012.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, [1988].

BRASIL. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Portaria nº 127, de 5 de maio de 2009. Estabelece a chancela da Paisagem Cultural Brasileira. *Diário Oficial da União*, seção 1, Brasília, DF, ano 146, n. 83, p. 17, 5 maio 2009. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/899>. Acesso em: 19 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 1, de 02 de fevereiro de 2016**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=33151-resolucao-ceb-n1-fevereiro-2016-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 16 fev. 2016.

BRASIL. INEP. **Indicadores Educacionais**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil/21206. Acesso em: 16 set. 2020.

BRASIL. **Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Brasília, DF: Casa Civil, 31 ago. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 05 maio 2021.

BRASIL. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Casa Civil, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 17 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999.** Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF: Casa Civil, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 05 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica; Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562 p. Disponível em: [inserir link]. Acesso em: 09 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretarias Estaduais, BID. *Melhores Práticas em Escolas de Ensino Médio no Brasil*. 2012. Disponível em: http://pactoensinomeo.mdiec.gov.br/images/pdf/melhores_praticas_ensino_medio.pdf. Acesso em: 23 mar. 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Serviços Ecológicos**. Brasília, DF. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/component/k2/item/15320-servi%C3%A7os-ecologicos.html>. Acesso em: 04 out. 2023.

BRASIL. Projeto de Lei do Senado nº 221, 16 de abril de 2015. Brasília, DF: **Diário do Senado Federal**, 2015. Disponível em: <http://legis.senado.leg.br/sdleggetter/documento?dm=4090234>. Acesso em: 22 set. 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética**. Brasília, DF: MEC SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro081.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2022.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília: MEC SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

BRASIL. Resolução nº 2. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília: MEC, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/3p89o6D>. Acesso em: 08 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global**. Brasília, DF: MEC, [1992]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 2, de 13 de novembro de 2024. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 14 nov. 2024. Seção 1, p. 48. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt->

br/assuntos/noticias/2024/novembro/cne-aprova-novas-diretrizes-para-o-ensino-medio.

Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL. **Resolução nº 2**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, DF: MEC, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/3p89o6D>. Acesso em: 08 jun. 2022.

BRÜHL, C.; CRUTZEN, P. J. Cenários de possíveis mudanças nas temperaturas atmosféricas e nas concentrações de ozônio devido às atividades humanas. *Climate Dynamics*, v. 2, p. 173-203, 1988.

CASTRO, J. **Geografia da fome: o dilema brasileiro: pão ou aço**. Rio de Janeiro: Edições Antares, 1984. Disponível em:

https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/473/o/CASTRO_Josu%C3%A9_de_-_Geografia_da_Fome.pdf. Acesso em: 08 jun. 2022.

CARVALHO, F. Da ecologia geral à ecologia humana. *Forum Sociológico*, v. 17, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/sociologico.1680>. Acesso em: 30 abr. 2023.

CIRINO, Douglas William; TAMBOSI, Leandro Reverberi; MAUAD, Thais; FREITAS, Simone Rodrigues de; METZGER, Jean Paul. Distribuição espacial equilibrada de áreas verdes cria paisagens urbanas mais saudáveis. *Journal of Applied Ecology*, [S.l.], 08 maio 2022. DOI: <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1111/1365-2664.14195>. Acesso em: 30 abr. 2023.

COSTANZA, R. *et al.* O valor dos serviços ecossistêmicos do mundo e do capital natural. *Nature*, v. 387, p. 253-260, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/387253a0>. Acesso em: 11 mar. 2023.

COSTANZA, R. Valuing natural capital and ecosystem services toward the goals of efficiency, fairness, and sustainability. *Ecosystem Services*, v. 43, 2020, p. 101096. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101096>. Acesso em: 11 mar. 2023.

CONSÓRCIO ICCA. Territórios da Vida: Relatório 2021. Sumário executivo. [S. l.]: Consórcio ICCA, 2021. Disponível em: <https://report.territoriesoflife.org>. Acesso em: 11 mar. 2023.

COSTA, D.; PONTAROLO, E. Aspectos da educação ambiental crítica no ensino fundamental por meio de atividades de modelagem matemática. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 100, n. 254, p. 149-168, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/mQVQp8thpJMdy9qkjZxVbTD/>. Acesso em: 11 mar. 2023. CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRUTZEN, P. J.; STOERMER, E. F. The Anthropocene. *Global Change Newsletter*, v. 41, p. 17-18, 2000.

CHAN, Kai M.A.; SATTERFIELD, Terra; GOLDSTEIN, Josué. Repensar os serviços ecossistêmicos para melhor abordar e navegar nos valores culturais. *Economia Ecológica*, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.11.011>.

CHAMBERS, N.; SIMMONS, C.; WACKERNAGEL, M. **Sharing Nature's Interest: Ecological Footprints as an indicator of sustainability**. London: Earthscan Publications Ltd, 2000.

DASGUPTA, P. **Time and the Generations: Population Ethics for a Diminishing Planet**. Nova Iorque: Columbia University Press, 2019.

DASGUPTA, P.; MÄLER, K. G. Net National Product, Wealth, and Social Well-Being. **Environment and Development Economics**, v. 5, n. 1, p. 69-93, 2000.

DENZIN, N. K. *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. 2. ed. USA: McGraw-Hill, 1978.

DELFINO, H. C. Etno-ornitologia: explorando a intersecção entre a cultura humana e a ciência aviária. *Human Ecology*, v. 52, p. 953–964, 2024. Disponível em: <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s10745-024-00535-z>. Acesso em: [colocar data de acesso].

DE GROOT, R. S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. **Ecological Economics**, v. 41, p. 393-408, 2002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800902000897>. Acesso em: 11 mar. 2023.

DIAS, A. A. S.; DIAS, M. A. Educação ambiental: a agricultura como modo de sustentabilidade para a pequena propriedade rural. **Revista Direitos Difusos**, v. 68, p. 161-178, 2017. Disponível em: <http://ibap.emnuvens.com.br/rdd/article/view/29>. Acesso em: 17 set. 2022.

DIEGUES, A. C. S. *et al.* **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil**. São Paulo: NUPAUB-USP, 2000. Disponível em: <http://www.livroaberto.ibict.br/bitstream/1/750/2/Biodiversidade%20e%20comunidades%20tradicionais%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2023.

DOS SANTOS, A.; VIDOTTO, L. S.; GIUBLIN, C. R. A utilização do método Delphi em pesquisas na área da gestão da construção. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 51-59, abr./jun. 2005.

DOBBS, C. *et al.* Urban ecosystem services in Latin America: mismatch between global concepts and regional realities? **Urban Ecosystems**, v. 22, n. 1, p. 173-187, fev. 2019. Disponível em: <https://www-webofscience-com.ez46.periodicos.capes.gov.br/wos/woscc/full-record/WOS:000457397500014>. Acesso em: 20 jul. 2024.

DUVIGNAUD, J. Prefácio. *In: HALBWACHS, M. A memória coletiva*. São Paulo: Vértice/Revista dos Tribunais, 1990. p. 9-17.

DONGES, J. F. *et al.* Closing the loop: Reconnecting human dynamics to Earth System science. **The Anthropocene Review**, v. 4, n. 2, p. 151-157, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2053019617725537>. Acesso em: 22 mar. 2023.

DURKHEIM, É. **As formas elementares da vida religiosa**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

DURKHEIM, É. **As regras elementares do método sociológico**. São Paulo: Nacional, 1984.

ECOANDO SUSTENTABILIDADE. Ecoando Sustentabilidade. 2020. Vídeo [YouTube]. Disponível em: <https://www.youtube.com/@EcoandoSustentabilidade>. Acesso em: 1 jun. 2025.

EUROSTAT. **Sustainable Development in the European Union**: monitoring report on progress towards the SDGs in an EU Context. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021. Disponível em: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/15234730/15241861/KS-03-21-096-EN-N.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2022.

ERICKSON, F. Qualitative methods in research on teaching. In: WITTRICK, M. C. (org.). **Handbook of research on teaching**. New York: Macmillan, 1986.

ELEUTÉRIO, A. A.; VÁSQUEZ, A. M.; CIFUENTES-IBARRA; SILVA, D.; DEVISSCHER, T.; BAPTISTA, M. D.; HERNÁNDEZ-MORENO, A.; MELÉNDEZ-ACKERMAN, E.; NAVARRO, N. M. Are we promoting green cities in Latin America and the Caribbean? Exploring the patterns and drivers of change for urban vegetation. *Land Use Policy*, v. 134, 2023, 106912. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106912>. Acesso em: 06 jul. 2024.

ELKINGTON, J. **Cannibal with forks**. Canada: New Society, 1999.

FÁVERO, O. Educação não-formal: contextos, percursos e sujeitos. **Educação & Sociedade**, v. 28, n. 99, p. 614-617, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302007000200017>. Acesso em: 13 jul. 2021.

FAHRIG, L. *et al.* Functional landscape heterogeneity and animal biodiversity in agricultural landscapes. **Ecology Letters**, v. 14, p. 101-112, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/47814542_Functional_Landscape_Heterogeneity_and_Animal_Biodiversity_in_Agricultural_Landscapes. Acesso em: 11 mar. 2023.

FAO. **Políticas contra a fome devem incluir incentivos a dietas saudáveis defende FAO**. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura no Brasil, 2019. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/82458-pol%C3%ADticas-contra-fome-devem-incluir-incentivos-dietas-saud%C3%A1veis-defende-fao>. Acesso em: 01 fev. 2021.

FARMER, J. D.; FOLEY, D. The economy needs agent-based modelling. **Nature**, v. 460, n. 7256, p. 685-686, 2009.

FERGUSON, J. P.; WHITE, P. J. Science education in the Anthropocene: the aesthetics of climate change education in an epoch of uncertainty. *Frontiers in Education*, [S.l.], v. 8, 1281746, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1281746>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2023.1281746/full>. Acesso em: 7 jul. 2025.

FERREIRA, M. L.; ZABOTTO, A. R.; PERIOTTO, F. (org.). **Verde urbano**. Engenheiro Coelho: Unaspress, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.19141/978-65-89185-53-6>. Acesso em: 26 fev. 2023.

FISHER, I. **The nature of capital and income**. Norwood, MA: Norwood Press, 1960.

FISH, R.; CHURCH, A.; WINTER, M. Conceitualizando serviços de ecossistemas culturais: uma nova estrutura para pesquisa e engajamento crítico. *Ecosystem Services*, v. 21, p. 208–217, 2016.

FLAUSINO, F. R.; GALLARDO, A. L. C. F. Adding cultural ecosystem services by urban river depollution program in Sao Paulo city. **URBE: Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 13, e20200155, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.013.e20200155>.

FLORIANÓPOLIS (SC). **Esgotamento sanitário**. Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2021. Disponível em: <https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/saneamento/index.php?cms=esgotamento+sanitario&menu=7&submenuid=2375>. Acesso em: 19 maio 2025.

FLORIPAMANHÃ. **Esgotamento sanitário**, 2024. Disponível em: <https://floripamanha.org/2024/06/esgotamento-sanitario/>. Acesso em: 1 jun. 2025.

FOSSARI, I. M. **Estratégias para o compartilhamento do conhecimento nos processos de hospitalização pediátrica visando o cuidado resolutivo**. 2018. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 18. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se complementam. São Paulo: Cortez, 1989.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: UNESP, 2000.

FREIRE, P.; MACEDO, D. **Alfabetização**: leitura do mundo, leitura da palavra. São Paulo: Paz e Terra, 1990.

FREITAS, S. R. *et al.* Variação espacial e temporal da disponibilidade potencial de recursos fornecidos por árvores de rua no sudeste do Brasil. **Urban Ecosystems**, v. 23, p. 1051–1062, 2020. DOI: 10.1007/s11252-020-00974-8.

GADOTTI, M. **A escola e o professor**: Paulo Freire e a paixão de ensinar. 1. ed. São Paulo: Publisher Brasil, 2007.

GRANADO, R.; PINTO NETA, L. C.; NUNES-FREITAS, A. F.; VOLOCH, C. M.; LIRA, C. F. Avaliando a diversidade genética após a restauração de manguezais no Brasil: por que é tão importante? **Diversidade**, v. 10, p. 27, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3390/d10020027>.

GARRETT, Bradley; ANDERSON, Karen. Drone methodologies: Taking flight in human and physical geography. **Transactions of the Institute of British Geographers**, n. 43, p. 341-359, 2018. Disponível em: <https://wileyonlinelibrary.com/journal/tran>. Acesso em: [colocar data].

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, Lucas de Carvalho. *[título da tese ou dissertação]*. 2020. Wageningen University. Promotores: RPO Schulte; IM Cardoso; Co-promotores: FJJA Bianchi; BJM Artes. Wageningen: Universidade de Wageningen, 2020. 217 p. ISBN 9789463953979.

GOLDBERG, D.; CORCORAN, M.; PICARD, R. G. Remotely piloted aircraft systems and journalism: opportunities and challenges of drones in news gathering. Oxford University Research Archive, 2013.

GONÇALVES, D. D.; TÁRREGA, M. C. V. B. Giro ecocêntrico: do direito ambiental ao direito ecológico. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 8, p. 138-157, 2018.

GRAF, L. V.; SCHNEIBERG, I.; GONÇALVES, R. B. Grupos funcionais de abelhas respondem à cobertura vegetal e à diversidade da paisagem em uma metrópole brasileira. **Landscape Ecology**, v. 37, p. 1075-1089, 2022. Disponível em: <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s10980-022-01430-y>. Acesso em: 1 dez. 2024.

GRIMM, N. B. et al. Integrated approaches to long-term studies of urban ecological systems: os sistemas ecológicos urbanos apresentam múltiplos desafios para os ecologistas – impacto humano generalizado e extrema heterogeneidade das cidades, e a necessidade de integrar abordagens, conceitos e teorias sociais e ecológicas. **BioScience**, v. 50, n. 7, p. 571–584, jul. 2000. DOI: [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2000\)050\[0571:IATLTO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2000)050[0571:IATLTO]2.0.CO;2).

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice/Revista dos Tribunais, 1990.

HAECKEL, Ernesto. **Morfologia geral dos organismos: Vol. Anatomia geral dos organismos**. G. Reimer, 1866.

HAMETNER, M.; KOSTETCKAIA, M. Frontrunners and laggards: how fast are the EU member states progressing towards the sustainable development goals? **Ecological Economics**, v. 177, 2020.

HAMETNER, Markus. Economics without ecology: how the SDGs fail to align socioeconomic development with environmental sustainability. **Ecological Economics**, v. 199, p. 107490, 2022.

HARDI, P.; ZDAN, T. J. The Dashboard of Sustainability. Winnipeg: IISD, 2000. (draft paper).

HARDI, P. *Assessing Sustainable Development: Principles in Practice*. Winnipeg: IISD, 1997.

HARDI, P.; BARG, S. *Measuring Sustainable Development: Review of Current Practice*. Winnipeg: IISD, 1997.

HAMÚ, D. F.; ZABOTTO, A. R.; PERIOTTO, F. Verde urbano. Organização: Maurício Lamano Ferreira, Alessandro Reinaldo Zabotto, Fernando Periotto. Engenheiro Coelho: Unaspress, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/VU.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2023.

HUTCHINS, E. Cognitive ecology. **Topics in Cognitive Science**, v. 2, p. 705-715, 2010. Disponível em: <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1111/j.1756-8765.2010.01089.x>. Acesso em: [10/07/2024].

HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. Tradução: João Paulo Monteiro e Maria Lúcia Lepecki. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001.

INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO. *O saneamento em Florianópolis*. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/sc/florianopolis>. Acesso em: 19 maio 2025. <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/sc/florianopolis>

IBGE. **Censo demográfico 2010**: Características da população e dos domicílios. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

IBGE. Cidades e Estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html>. Acesso em: 11 mar. 2023.

IBGE. **Projeções da população**: Brasil e unidades da federação: revisão 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

IBGE. **Atlas do Censo Demográfico 2020**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://bit.ly/ATLAS_Censo2020TIC. Acesso em: 10 out. 2023.

IBGE. **Panorama: Florianópolis**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/florianopolis/panorama>. Acesso em: 29 maio 2025.

IBGE. **Produto Interno Bruto (PIB) dos Municípios**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html>. Acesso em: 29 maio 2025.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. Portaria nº 27, de 30 de abril de 2009.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA (IMA). *Programa de veículos aéreos*. Disponível em:

<https://www.ima.sc.gov.br/index.php/biodiversidade/programas/programa-de-veiculos-aereos>. Acesso em: 10 set. 2024.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA (IMA). **IMA divulga informações referentes à Lagoa da Conceição**. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/noticias/1599-ima-divulga-informacoes-referentes-a-lagoa-da-conceicao>. Acesso em: 10 set. 2024.

JAIN, P.; JAIN, P. Are the Sustainable Development Goals really sustainable? A policy perspective. *Sustainable Development*, v. 28, p. 1642–1651, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/sd.2112>.

JABOT, R. Para uma tradução contábil do Antropoceno: alimentando o debate sobre os limites planetários. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, v. 14, n. 1, p. 21-48, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-09-2021-0390>.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

JOHNSON, Elizabeth et al. Depois do Antropoceno: Política e investigação geográfica para uma nova época. **Progresso em Geografia Humana**, v. 38, n. 3, p. 439-456, 2014.

JUNGES, Roque; SELLI, L. Bioethics and environment: a hermeneutic approach. **Journal International de Bioethique**, v. 19, n. 1-2, p. 105–119, 2008.

JUNQUEIRA, J. R.; LOCH, Carlos. **Fotogrametría para la planificación medioambiental urbana**: análisis de la evolución de las zonas verdes urbanas mediante series históricas de fotografías aéreas. Ediciones Nuestro Conocimiento, 2023.

KARDAN, O. et al. Neighborhood greenspace and health in a large urban center. **Scientific Reports**, v. 5, p. 11610, 2015. DOI: <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1038/srep11610>.

KATSUDA, K.; SAEKI, I.; SHOYAMA, K.; KAMIJO, T. Local perception of ecosystem services provided by symbolic wild cherry blossoms: toward community-based management of traditional forest landscapes in Japan. **Ecosystems and People**, v. 18, n. 1, p. 275–288, 2022. DOI: <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1080/26395916.2022.2065359>.

KEPPNER, B.; KAHLENBORN, W.; HOFF, H.; LUCHT, W.; GERTEN, D. Planetary Boundaries: Challenges for Science, Civil Society and Politics. Dessau-Roßlau: German Environment Agency, Umweltbundesamt, 202_ [ano incompleto].

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil**: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2017.

KNOPP, G. Governança social, território e desenvolvimento. **Perspectivas em Políticas Públicas**, v. 4, n. 8, p. 53-74, 2011.

KRONENBERG, Jakub et al. Transitioning towards healthy urban development: Lessons from nature-based solutions. **The Lancet Planetary Health**, v. 8, n. 4, p. e234-e241, 2024. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(24\)00025-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(24)00025-1/fulltext). Acesso em: [inserir data de acesso].

LADE, S. J. et al. Impactos humanos nos limites planetários amplificados pelas interações do sistema terrestre. **Nature Sustainability**, v. 3, n. 2, p. 119-128, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0454-4>.

LAVE, J. Acquisition des savoirs et pratiques de groupe. **Sociologie et sociétés**, v. 23, n. 1, p. 45-162, 1991a.

LAVE, J. **Cognição na prática**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

LAVE, J. Aprendizagem como/na prática. **Horizontes Antropológicos** [online], n. 44, 2015. Disponível em: <http://journals.openedition.org/horizontes/1000>. Acesso em: 12 abr. 2023.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning**: legitimate peripheral participation. New York: Cambridge University Press, 1991.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LEMGRUBER, L. S. et al. Socioeconomic impacts of urban restoration in the Atlantic Forest, Brazil. *Urban Forestry & Urban Greening*, v. 64, 2021, 127271. ISSN 1618-8667. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127271>.

LEMBI, R.; MORAES, A. R. de; SEIXAS, C. S. Avaliando as contribuições da natureza para as pessoas em uma área protegida periurbana, sudeste do Brasil: integrando ciclos de feedback e planejamento de cenários participativos. *Ecosystems and People*, v. 20, n. 1, 2024. DOI: <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1080/26395916.2024.2377636>.

LEINFELDER, R. Assuming responsibility for the Anthropocene: challenges and opportunities in education. In: TRISCHLER, H. (org.). **Anthropocene**: envisioning the future of the age of humans. Munich: RCC Perspectives, n. 3, p. 9-28, 2013.

LIMA, G. F. et al. Backyards are a way to promote environmental justice and biodiversity conservation in Brazilian cities. **Diversity**, v. 15, p. 815, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/d15070815>.

LIMA, G. F.; CORREA SANTOS, J. W. M.; ALBERTIN, R. M.; MARTÍNEZ-MIRANZO, B.; SOUZA, F. L.; ANGEOLETTO, F. Quintais são uma forma de promover a justiça ambiental e a conservação da biodiversidade nas cidades brasileiras. **Diversidade**, v. 15, n. 7,

p. 815, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/d15070815>. Acesso em: 4 set. 2025

LINGUEE. **Linguee – Dicionário bilingue inglês-português**. Disponível em: <https://www.linguee.com.br/>. Acesso em: 2 dez. 2024.

LEMGRUBER, L. S.; MAIOLI, V.; LATAWIEC, A. E.; PENA, I. A. B.; STRASSBURG, B. B. N. Impactos socioeconômicos da restauração urbana na Mata Atlântica, Brasil. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 64, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com.ez46.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1618866721002983?via%3Dihub>. Acesso em: 4 set. 2025.

LENTON, T. M.; ROCKSTRÖM, J.; GAFFNEY, O.; RAHMSTORF, S.; RICHARDSON, K.; STEFFEN, W.; SCHELLNHUBER, H. J. Climate tipping points – too risky to bet against. **Nature**, v. 575, p. 592–595, 27 nov. 2019. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-019-03595-0>. Acesso em: 4 set. 2025.

LOCH, C. A realidade do cadastro técnico urbano no Brasil. In: Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abr. 2007. São José dos Campos: INPE, 2007. p. 5357-5364. Disponível em: <https://www.academia.edu/56238020>. Acesso em: 11 fev. 2025.

LOPES, A. R. S.; VIANA JUNIOR, M. M. O Antropoceno como regime de historicidade. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, v. 12, n. 23, p. 9–24, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14295/rbhcs.v12i23.11708>.

LUZ, B. As escolhas, o aprendizado e o processo de transição. In: LUZ, B. (org.). **Economia circular Holanda: Brasil: da teoria à prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Exchange 4 Change Brasil, 2017. Disponível em: https://e4cb.com.br/wp-content/uploads/2021/06/Livro-EC-Holanda-Brasil_E4CB_May-2017.pdf. Acesso em: [22/09/2023].

LUSSEAU, D.; MANCINI, F. Income-based variation in sustainable development goal interaction networks. **Nature Sustainability**, v. 2, n. 3, p. 242–247, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0231-4>.

LUHMANN, N. **Sistema social**. Petrópolis: Vozes, 2010.

MAGDALENO, L. **Geografia e poder**. São Paulo: Geografias, 2001.

MASSEY, D. Para o espaço. Londres: Sage, 2005.

MASNAVI, M. R.; GHARAI, F.; HAJIBANDEH, M. Explorando o pensamento da resiliência urbana para sua aplicação no planejamento urbano: uma revisão da literatura. **Jornal Internacional de Ciência e Tecnologia Ambiental**, v. 16, n. 1, p. 567–582, 2019.

MATTOS, C. L. G. A abordagem etnográfica na investigação científica. In: MATTOS, C. L. G.; CASTRO, P. A. (org.). **Etnografia e educação: conceitos e usos** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. p. 49–83. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/8fcfr/pdf/mattos-9788578791902-03.pdf>. Acesso em: 10 out. 2022.

MÁRQUEZ, L. A. M. et al. Trends in valuation approaches for cultural ecosystem services: a systematic literature review. *Ecosystem Services*, v. 64, p. 101572, 2023. ISSN 2212-0416. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2023.101572>. Acesso em: 30 maio 2025.

MATURANA, H.; VARELA, F. **De máquinas e seres vivos: autopoiese — a organização do vivo**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MATURANA, H.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. 3. ed. São Paulo: Palas Athena, 1995.

MAKOSKY, J. M. N. **Jogar com signos: uma proposta de pesquisa qualitativa para conhecer características de processos de pensamento**. São Paulo: Editora Dialética, 2022.

MENEZES DA SILVA, C. E.; VASCONCELOS BEZERRA, A. C.; CRUZ NETO, C. C. Associações entre a percepção de serviços ecossistêmicos e bem-estar em parques urbanos. *Urban Ecosystems*, v. 26, p. 1615–1627, 2023. Disponível em: <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s11252-023-01412-1>. Acesso em: 4 set. 2025.

MEDEIROS, D. O. **Cidades ideais: conhecimento, imaginação, utopia e motivação para projetos inovadores**. 2022. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Florianópolis, 2022. Orientador: Richard Perassi Luiz de Souza.

MEYER, A. Geografia da fome: o dilema brasileiro: pão ou aço. In: CASTRO, J. **Geografia da fome: o dilema brasileiro: pão ou aço**. Rio de Janeiro: Edições Antares, 1984. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbm9ncmFmaWFkb2JhcmF0YXxneDoxYTg2NjJkZGFjNmEwZjI1>. Acesso em: 4 set. 2025.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Serviços ecossistêmicos. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/component/k2/item/15320-servi%C3%A7os-ecossist%C3%A7%C3%A3o-2023.html#:~:text=Atualmente%2C%20com%20a%20iniciativa%20da,%3A%20provis%C3%A3o%20regula%C3%A7%C3%A3o%20e%20culturais>. Acesso em: 4 set. 2025.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being: synthesis**. Washington, DC: Island Press, 2005.

MOREIRA, M. R. et al. O Brasil rumo a 2030? Percepções de especialistas brasileiros(as) em saúde sobre o potencial de o país cumprir os ODS. **Saúde em Debate**, v. 43, spe7, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042019S702>. Acesso em: 4 set. 2025.

MULER, A. et al. Resultados ecológicos e percepções populares de florestas urbanas restauradas no Rio de Janeiro, Brasil. **Conservação Ambiental**, v. 45, n. 2, p. 155–162, 2018. DOI: 10.1017/S0376892917000388

NAGENDRA, H. **Restoration of the Kaikondrahalli lake in Bangalore**: forging a new urban commons. Pune: Azim Premji University, 2016. Disponível em: <http://data.opencity.in/Documents/Recent/Kaikondrahalli-lake-case-study-June-2016.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2021.

NEALE, R. E.; BARNES, P. W.; ROBSON, T. M. et al. Efeitos ambientais da destruição do ozônio estratosférico, radiação UV e interações com as mudanças climáticas: Painel de Avaliação de Efeitos Ambientais do PNUMA, Atualização 2020. **Photochemical & Photobiological Sciences**, v. 20, p. 1–67, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43630-020-00001-x>.

NEVES, M. L. C. Modelo de desenvolvimento da capacidade de criar valor compartilhado, como base na mudança da qualidade do capital intelectual criado e incorporado. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

NICO, L. S.; BOCCHI, S. C. M.; RUIZ, T.; MOREIRA, R. da S. A Grounded Theory como abordagem metodológica para pesquisas qualitativas em odontologia. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 3, p. 789–797, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000300029>.

NUNES, C. C. **Conhecimento da cidade**: modelo de qualificação da imagem da marca do lugar urbano. 2017. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Orientador: Richard Perassi Luiz de Souza.

ONU. **Transformando nosso mundo**: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/agenda2030>. Acesso em: 11 mar. 2023.

ONU. **Transformando nosso mundo**: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 14 set. 2020.

ONU. **A ONU e o meio ambiente**. Nações Unidas Brasil, 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 19 fev. 2021.

ONU. **Conhecimento indígena pode indicar o caminho na prevenção de crises ambientais**. 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/140293-conhecimento-indigena-pode-indicar-o-caminho-na-prevencao-de-crisis-ambientais>. Acesso em: 19 nov. 2022.

ONU. **Agenda 2030**: Objetivo 4. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/4>. Acesso em: 24 set. 2022.

ONU. **Rio+20**. Disponível em: http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html. Acesso em: 24 set. 2022.

OMS – Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <https://www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/about>. Acesso em: 3 dez. 2020

OLIVEIRA, M.G.V.; LARA, C. A. S. O uso de drones na preservação de reservas ambientais. **Percurso**, v. 4, n. 31, p. 205–208, out. 2019. ISSN 2316-7521. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/percurso/article/view/3734/371372097>. DOI: <http://dx.doi.org/10.21902/RevPercurso.2316-7521.v4i31.3734>. Acesso em: 11 fev. 2022.

OLIVEIRA, M.S. **Sobre casas, pessoas e conhecimentos**: uma etnografia entre os Tukano Hausirõ e Ñahuri porã, do médio Rio Tiquié, Noroeste Amazônico. 463 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

OLIVEIRA, C.; MOURA, S. P.; SOUSA, E. R. TIC's na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**, v. 7, n. 1, 2015.

OSTROM, E. Social capital: a fad or a fundamental concept? **Social Capital: A Multifaceted Perspective**, v. 172, n. 173, p. 195–198, 2000.

PAVIANI, J. **Interdisciplinaridade**: conceitos e distinções. 2. ed. Caxias do Sul: EDUSC, 2008.

PARRAS, R. et al. A configuração da cobertura florestal em Ribeirão Preto: um diagnóstico da implementação do Código Florestal Brasileiro. **Sustentabilidade**, v. 12, 5686, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su12145686>.

PEDERSEN ZARI, M. Concebendo metas de provisão de habitat de biodiversidade urbana: análise de serviços ecossistêmicos. **Florestas**, v. 10, 391, 2019.

PETRISOR, A.; SUSA, A. A.; PETRISOR, Lucian E. Contar para a sustentabilidade: os riscos de criar um mercado para o meio ambiente. **Meio Ambiente Atual e Desenvolvimento Sustentável**, v. 15, n. 1, p. 1–12, 2020.

PETRONI, M. L.; SIQUEIRA-GAY, J.; FIGUEIREDO GALLARDO, A. L. C. Understanding land use change impacts on ecosystem services within urban protected areas. **Landscape and Urban Planning**, v. 223, p. 104404, 2022. ISSN 0169-2046. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104404>. Acesso em: 25 maio 2025.

PIRES, Aliny P. F. et al. Biodiversity research still falls short of creating links with ecosystem services and human well-being in a global hotspot. **Ecosystem Services**, v. 34, p. 68–73, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.10.001>.

PIRES, A. P. F.; SOTO, C. R.; SCARANO, F. R. Strategies to reach global sustainability should take better account of ecosystem services. **Ecosystem Services**, v. 49, p. 101292–7, 2021.

PISTÓN, N.; SILVA FILHO, D. S. E.; DIAS, A. T. C. Social inequality deeply affects people's perception of ecosystem services and disservices provided by street trees. **Ecosystem Services**, v. 58, p. 101480, 2022. ISSN 2212-0416. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101480>.

PIETTA, A.; TONONI, M. Renaturalizando a cidade: conectando ecologia política urbana e serviços ecossistêmicos culturais. **Sustentabilidade**, v. 13, n. 4, p. 1786, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/4/1786>.

PIZZATO, A.; PIZZATO, A. **O território e as relações de poder**. São Paulo: Editora Geográfica, 2009.

PORTER, Michael E.; KRAMER, Mark R. Creating shared value: redefining capitalism and the role of the corporation in society. **Harvard Business Review**, v. 89, n. 1–2, p. 62–77, jan./fev. 2011.

PRAHALAD, C. K.; RAMASWAMY, Venkat. Co-creation experiences: the next practice in value creation. **Journal of Interactive Marketing**, v. 18, n. 3, p. 5–14, 2004.

PRESTES, Z. R. **Quando não é a mesma coisa**: análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil: repercussões no campo educacional. 2010. 295 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2022.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). PNUD no Brasil. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/pnud-no-brasil>. Acesso em: 19 jun. 2021.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). O que é economia circular e porque ela é importante. Disponível em: <https://climatepromise.undp.org/es/news-and-stories/que-es-la-economia-circular-y-como-ayuda-a-combatir-el-cambio-climatico>. Acesso em: 19 maio 2023.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). O Relatório do Desenvolvimento Humano de 2020. PNUD no Brasil. Disponível em: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2020ptpdf.pdf>. Acesso em: 10 out. 2022.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). O Relatório do Desenvolvimento Humano de 2021-2022: Síntese. PNUD no Brasil. Disponível em: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22overviewpt1pdf.pdf>. Acesso em: 10 out. 2022.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA). Como o conhecimento indígena pode ajudar a prevenir crises ambientais. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/reportagem/como-o-conhecimento-indigena-pode-ajudar-prevenir-crises>. Acesso em: 19 nov. 2022.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). *PNUMA e SOBRE firmam parceria para apoiar movimento nacional de restauração de ecossistemas*. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/comunicado-de-imprensa/pnuma-e-sobre-firmam-parceria-para-apoiar-movimento>. Acesso em: 12 mar.

REDMAN, C.; GROVE, J.; KUBY, L. Integrando ciências sociais na rede de pesquisa ecológica de longo prazo (LTER): dimensões sociais da mudança ecológica e dimensões ecológicas da mudança social. *Ecosystems*, v. 7, p. 161–171, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10021-003-0215-z>.

REDE DE PLANEJAMENTO DE FLORIANÓPOLIS. **GeoPortal**. Disponível em: <https://geoportal.pmf.sc.gov.br/map>. Acesso em: 29 maio 2025.

REY, G. **A pesquisa qualitativa: uma introdução crítica**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

RONCARELLI, D. **ÁGORA: concepção e organização de uma taxionomia para análise e avaliação de objetos digitais de ensino–aprendizagem**. 2012. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

ROBINSON, K. F.; FULLER, A. K.; STEDMAN, R. C. et al. Integração das ciências sociais e ecológicas para a tomada de decisões sobre recursos naturais: desafios e oportunidades. **Gestão Ambiental**, v. 63, p. 565–573, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00267-019-01141-2>.

ROMERO-DUQUE, L. P. et al. Serviços ecossistêmicos na infraestrutura ecológica urbana da América Latina e do Caribe: como eles contribuem para o planejamento urbano? **Ciência do Meio Ambiente Total**, v. 728, p. 138780, 2020.

SANCHES, J. R.; TREVISAN, A. H.; SELES, B. M. R. P.; CASTRO, C. G.; PIÃO, R. S.; ROZENFELD, H.; MASCARENHAS, J. Estratégias de economia circular sustentável: uma análise dos relatórios de sustentabilidade corporativa brasileira. **Sustentabilidade**, v. 14, 5808, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14105808>.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **El milenio huérfano: ensayos para una nueva cultura política**. Bogotá: ILSA, 2005.

SANTOS, Milton. **O Espaço do Cidadão**. São Paulo: Nobel, 1987.

SANTIAGO, L. S.; DIAS, S. M. F. Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 17, n. 2, p. 203–212, abr./jun. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522012000200010>. Acesso em: 21 ago. 2025.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

- SAMPAIO, A. **Gestão cultural**: sala de aula 13. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/30706/1/gestao-cultural-saladeaula13-RI.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2025.
- SANTAELLA, Lúcia. **O que é semiótica**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1983.
- SANTAELLA, Lúcia. **Semiótica intercultural**: comunicação, cultura e cognição. São Paulo: Paulus, 2002.
- SANTAELLA, Lúcia. **Temas e dilemas do pós-digital**: a voz da política. São Paulo: Paulus, 2016.
- SOUZA, J. **A elite do atraso**: da escravidão à Lava-Jato. Rio de Janeiro: Leya, 2017.
- SOUZA, M. M. X. et al. Diversidade florística e filtros edáficos em uma floresta urbana sob o domínio do Cerrado, em Cuiabá, no Centro-Oeste do Brasil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 84, e279583, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.279583>.
- SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento & meio ambiente**. 1. ed. São Paulo: Editora Bertrand Brasil, 2011.
- SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento e análise ambiental**: aplicações. 8. ed. São Paulo: Editora Bertrand Brasil, 2004.
- SILVA, M. T. et al. Análise de previsão dos preços de créditos de carbono (CBIOS) comercializados na B3 por meio de modelos univariados. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 21, n. 1, p. 26–45, 2023. DOI: <https://doi.org/10.55905/oelv21n1-002>.
- SILVA, Alexandre Marco da; BORTOLETO, Ludmila Araujo; CASTELLI, Karen Regina; SILVA, Rosiane Argenton e; MENDES, Pablo Bettio. Prospecting the potential of ecosystem restoration: a proposed framework and a case study. **Ecological Engineering**, [S.l.], v. 108, pt. B, p. 505–513, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2017.07.024>
- SOSINSKI, Ênio Egon; URRUTH, Leonardo Marques; BARBIERI, Rosa Lía; MARCHI, Marene Machado; MARTENS, Silvano Gildo. On the ecological recognition of Butia palm groves as integral ecosystems: why do we need to widen the legal protection and the in situ/on-farm conservation approaches? **Land Use Policy**, v. 81, p. 124-130, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.10.041>. Acesso em: [colocar data].
- SUSTAINABILITY. About sustainability. London, 2008. Disponível em: <http://www.sustainability.com.br>. Acesso em: 11 nov. 2022.
- SUKOPP, H.; WITTIG, R. (Hrsg.). **Stadtökologie**. Ein Fachbuch für Studium und Praxis. 2. überarbeitete Auflage. Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm: Gustav Fischer Verlag, 1998.
- SMOLKA, A. L. B. A memória em questão: uma perspectiva histórico-cultural. **Educação & Sociedade**, v. 21, p. 166-193, 2000. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/es/a/KVJmjgPbDQt56Jz3XXK9BRF/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 jul. 2022.

SPRADLEY, J. P.; MCCURDY, D. W. **Conduzindo entrevistas etnográficas**. 2. ed. São Paulo: Editora Ática, 2018.

SCHMIDT, M. L. S.; MAHFOUD, M. Halbwachs: memória coletiva e experiência. **Psicol. USP**, v. 4, n. 1-2, p. 285-298, 1993. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-51771993000100013&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 10 mai. 2022.

SCHMIDT, S. Olhos no céu: as implicações éticas do uso de drones desafiam os legisladores em todo. **Ciênc. Cult.**, São Paulo, v. 68, n. 2, p. 17-19, jun. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602016000200008>. Acesso em: 13 fev. 2022.

SCHERER, L.; BEHRENS, P.; DE KONING, A.; HEIJUNGS, R.; SPRECHER, B.; TUKKER, A. Trade-offs entre objetivos de desenvolvimento sustentável social e ambiental. *Ambiente. Ciência Política*, v. 90, p. 65-72, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.10.002>. Acesso em: 4 set. 2025.

STÁLHAMMAR, S.; BRINK, E. ‘Diversidade biocultural urbana’ como estrutura para interações humano-natureza: reflexões de uma favela brasileira. **Urban Ecosyst.**, v. 24, p. 601-619, 2021. Disponível em: <https://doi-org.ez46.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s11252-020-01058-3>. Acesso em: 4 set. 2025.

TANSLEY, A. G. O uso e abuso de conceitos e termos vegetais. **Ecologia**, v. 16, p. 284-307, 1935.

TARACHUCKY, Laryssa. **Framework conceitual para apoiar a formulação de estratégias de design de interação urbana envolvendo o uso de recursos de mídia locativa digital**. 2021. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Orientadora: Maria José Baldessar.

TRIPICCHIO, P.; SATLER, M.; DABISIAS, G.; RUFFALDI, E.; AVIZZANO, C. A. Towards Smart Farming and Sustainable Agriculture with Drones. **International Conference on Intelligent Environments**, Prague, 2015. Anais... IEEE Xplore, 2015. p. 140-143. DOI: 10.1109/IE.2015.29.

UNESCO. **Educação para a cidadania global**: preparando alunos para os desafios do século XXI. Brasília: UNESCO, 2015.

UNESCO. **Carta de Belgrado**. Disponível em: [inserir link]. Acesso em: 18 ago. 2022.

UNESCO. **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014**: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: UNESCO, 2005. 120 p.

UNESCO. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França, e Representação da UNESCO no Brasil, 2017. ISBN 978-85-7652-218-8. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>. Acesso em: 24 set. 2022.

HOßFELD, U.; WATTS, E.; LEVIT, G.S. The First Darwinian Phylogenetic Tree of Plants. *Trends in Plant Science*, v. 22, n. 2, p. 99-102, 2017. ISSN 1360-1385.

VALENTE-NETO, F.; ROQUE, F. O.; PAULIQUEVIS, C. F.; MORBECK DE OLIVEIRA, A. K.; PROVETE, D. B.; SZABO, J. K.; SOUZA, F. L. Perda de diversidade cultural e funcional associada às aves ao longo do gradiente de urbanização em uma cidade tropical. *Fronteiras em Ecologia e Evolução*, sec. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fevo.2021.615797>. Acesso em: 4 set. 2025.

VAZQUEZ, Alice de Amorim Borges. Modelo de governança de um ecossistema de commons de conhecimento na prevenção de desastres socioambientais. 2024. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2024.

VYGOTSKI, L. S. *Obras Escogidas III (Historia Del Desarrollo de Las Funciones Psíquicas Superiores – 1931 – editorial pedagógico: Moscú, 1983)*. Madrid: Visor Distribuciones, 1995.

VAN BELLEN, Hans Michael. Desenvolvimento sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação. *Ambiente & Sociedade* [online], v. 7, n. 1, p. 67-87, 2004. Epub 15 abr. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2004000100005>. Acesso em: 17 abr. 2023. ISSN 1809-4422.

WACKERNAGEL, Mathis; REES, William. **Our ecological footprint: reducing human impact on the earth**. New Society Publishers, 1998.

WESTMAN, W. E. How much are nature's services worth? *Science*, v. 197, n. 4307, p. 960-964, 1977.

WOOD, S. L. R. et al. Destilando o papel dos serviços ecossistêmicos nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. *Ecosystem Services*, v. 29, p. 70–82, 2018.

WRIGHT, J. T. C.; GIOVINAZZO, R. A. Delphi: uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v. 1, n. 12, 2º trim., 2000.

APÊNDICE A

Houve a procura por artigos nas bases de dados para integrar dados para a resposta da pergunta de pesquisa: Como a gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais contribui com a ecologia urbana?

Como escopo da pesquisa, o compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais na ecologia urbana, considerando-se os processos cognitivos complexos ou funções cognitivas superiores.

A revisão bibliográfica ocorreu por meio da revisão de literatura nas bases de dados Scopus, Web of Science, por serem as maiores bases de dados internacionais; e a base de dados SciELO, por ser uma importante base de dados da América Latina e de pesquisas locais brasileiras.

Na revisão da literatura, nas bases de dados, utilizaram-se as palavras-chave: “ecologia urbana”, “serviços ecossistêmicos”; “serviços ecossistêmicos culturais”; “compartilhamento do conhecimento”; “processos cognitivos superiores”; “Brasil”. Pois, esta tese é sobre o conhecimento cultural local e urbano, bem como sobre o compartilhamento dos serviços ecossistêmicos culturais.

Os artigos referentes às pesquisas relacionadas ao contexto brasileiro foram selecionados a partir dos últimos dez anos e pela leitura do resumo da publicação. Em relação à busca de informações sobre as publicações brasileiras utilizou-se seis combinações com as palavras-chave: “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos e Brasil” (*urban ecology and ecosystem services and Brazil*); “serviços ecossistêmicos culturais e Brasil” (*cultural ecosystem services and Brazil*); “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos culturais e Brasil” (*urban ecology and cultural ecosystem services and Brazil*); “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos e compartilhamento do conhecimento e Brasil” (*urban ecology and ecosystem services and knowledge sharing and Brazil*); “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos culturais e compartilhamento do conhecimento e Brasil” (*urban ecology and cultural ecosystem services and knowledge sharing and Brazil*); “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos culturais e compartilhamento do conhecimento e processos cognitivos superiores e Brasil” (*urban ecology and cultural ecosystem services and knowledge sharing and higher cognitive processes and Brazil*). Pesquisaram-se publicações dos últimos dez anos, as quais foram selecionadas a partir da leitura do resumo.

Foram realizadas buscas por estudos em outros países, com o objetivo de identificar o que já se sabe sobre o compartilhamento do conhecimento relacionado aos serviços

ecossistêmicos culturais na ecologia urbana, bem como mapear lacunas existentes nesse campo. Para isso, adotou-se mais duas combinações com as palavras-chave: “ecologia urbana e serviços ecossistêmicos culturais e compartilhamento do conhecimento” (*urban ecology and cultural ecosystem services and knowledge sharing*); “ecologia urbana e ecossistêmicos culturais e compartilhamento do conhecimento e processos cognitivos superiores” (*urban ecology and cultural ecosystem services and knowledge sharing and higher cognitive processes*).

Antes de selecionar os estudos procurou-se conhecer a quantidade total de estudos sobre o tema. Por isso, inicialmente, foram realizadas buscas sem os filtros. Assim, é demonstrado na Tabela 1A (página seguinte).

Tabela 1A — Total de artigos encontrados nas bases de dados Scopus, Web of Science, SciELO

Palavras-chave	N. de artigos encontrados para a coleta dos dados		
	Scopus	Web of Science	SciELO
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos e Brasil	33	125	01
Serviços Ecossistêmicos Culturais e Brasil	144	281	02
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Brasil	03	14	00
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos e Compartilhamento do Conhecimento e Brasil	00	02	00
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Brasil	00	00	00
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento	01	08	00
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e	00	00	00

Compartilhamento do Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores e Brasil			
Ecologia Urbana e Serviços Ecosistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores	00	00	00
TOTAL	181	430	03

Fonte: bases de dados Scopus, Web of Science, SciELO, maio 2025.

Pesquisou-se publicações dos últimos dez anos e selecionou-se a partir da leitura do resumo.

Tabela 2A — Total de artigos selecionados após análise das duplicidades e triplicidades nas bases de dados

Palavras-chave	N. de artigos analisados para a coleta dos dados	N. de artigos selecionados para a coleta de dados
Ecologia Urbana e Serviços Ecosistêmicos Brasil	29	08
Serviços Ecosistêmicos Culturais e Brasil	121	06
Ecologia Urbana e Serviços Ecosistêmicos Culturais e Brasil	17	04
Ecologia Urbana e Serviços Ecosistêmicos e Compartilhamento do Conhecimento e Brasil	02	00
Ecologia Urbana e Serviços Ecosistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Brasil	00	00

Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento	09	01
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores e Brasil	00	00
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores	00	00
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Processos Cognitivos Superiores	00	00
Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Processos Cognitivos Superiores e Brasil	00	00
TOTAL	134	19

Fonte: Elaborado pela autora.

Pesquisou-se publicações dos últimos dez anos e selecionou-se a partir da leitura do resumo nas bases Scopus, Web of Science, SciELO.

Na base de dados Scopus foram utilizadas as palavras-chave: Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos e Brasil (Urban Ecology and Ecosystem Services and Brazil). Inicialmente foram encontrados 33 estudos no total. Devido ao fato da pesquisa ser em ecologia urbana houve a busca com filtro, a partir dos últimos dez anos, ou seja, de 2015. Houve novo filtro com as opções: Brasil, serviços ecossistêmicos, área urbana. Foram localizados 30 estudos. A partir da leitura do resumo foram selecionados 6 estudos.

Quadro 1A — Resultados dos registros mais relevantes na base Scopus para as palavras-chave “*Urban Ecology and Ecosystem Services and Brazil*”

TÍTULO	AUTOR	ANO	PERIÓDICO
Quintais são uma forma de promover a justiça ambiental e a conservação da biodiversidade nas cidades brasileiras.	Lima GF, Correa Santos JWM, Albertin RM, Martínez-Miranzo B, Souza FL, Angeoletto F.	2023	<i>Diversidade</i>
Impactos socioeconômicos da restauração urbana na Mata Atlântica, Brasil.	Lemgruber, L.S., Maioli, V., Latawiec, A.E., ... Pena, I.A.B., Strassburg, B.B.N.	2021	Urban Forestry & Urban Greening
A desigualdade social afeta profundamente a percepção das pessoas sobre os serviços e desserviços ecossistêmicos fornecidos pelas árvores de rua.	Pistón, N., Silva Filho, D.S.E., Dias, A.T.C.	2022	Ecosystem Services
Três décadas de mudanças no uso e cobertura da terra em regiões montanhosas da Mata Atlântica brasileira.	Bicudo da Silva, R.F., Millington, J.D.A., Moran, E.F., Batistella, M., Liu, J.	2020	Paisagismo e Planejamento Urbano
Variação espacial e temporal da disponibilidade potencial de recursos fornecida por árvores de rua no sudeste do Brasil.	Freitas, SR, Tambosi, LR, Ghilardi-Lopes, NP, de Souza Werneck, M.	2020	Ecosistemas Urbanos
Resultados ecológicos e percepções populares de florestas restauradas urbanas no Rio de Janeiro, Brasil.	Muler, A.E., Prieto, P.V., Richards, R.C., Brancalion, P.H.S., Braga, J.M.A.	2018	Conservação Ambiental

Fonte: Scopus, maio 2025.

Na base de dados Web of Science foram utilizadas as palavras-chave: **Ecologia Urbana e Serviços Ecosistêmicos e Brasil** (*Urban Ecology and Ecosystem Services and Brazil*). Devido ao fato da pesquisa ser em ecologia urbana houve a busca com filtro, a partir dos últimos dez anos, ou seja, de 2015. Foram localizados 125 estudos. Houve novo filtro com palavras-chave: Brasil, serviços ecosistêmicos, área urbana e foram localizados 109 estudos. A partir da leitura do resumo foram selecionados 2 estudos.

Quadro 2A — Resultados dos registros mais relevantes na base Web of Science para as palavras-chave “*Urban Ecology and Ecosystem Services and Brazil*”

TÍTULO	AUTOR	ANO	PERIÓDICO
Avaliando as contribuições da natureza para as pessoas em uma área protegida periurbana, sudeste do Brasil: integrando ciclos de feedback e planejamento de cenários participativos.	Lembi, R., de Moraes, AR, & Seixas, CS	2024	Ecosistemas e Pessoas
Urban ecosystem Services in Latin America: mismatch between global concepts and regional realities?	Dobbs <i>et al.</i>	2019	URBAN ECOSYSTEMS

Fonte: Web of Science, maio 2025.

Na base de dados SciELO foram utilizadas as palavras-chave “**Ecologia Urbana e Serviços Ecosistêmicos e Brasil**” (*Ecología Urbana, Servicios Ecosistémicos y Brasil*). Nesta busca encontrou-se 1 artigo não aderente a pesquisa.

Na base de dados Scopus foram utilizadas as palavras-chave: **Serviços Ecosistêmicos Culturais e Brasil** (*Cultural Ecosystem Services and Brazil*). Inicialmente foram encontrados 144 estudos no total. Devido ao fato da pesquisa ser voltada a estudos urbanos houve a busca com filtro a partir dos últimos dez anos, ou seja, de 2015 até 2025. Foram localizados 127 estudos. Houve novo filtro com as opções: Brasil, serviços ecosistêmicos, área urbana. Foram localizados 109 estudos. A partir da leitura do resumo foram selecionados 3 estudos.

Quadro 3A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave “*Cultural Ecosystem Services and Brazil*”

TÍTULO	AUTOR	ANO	PERIÓDICO
Understanding land use change impacts on ecosystem services within urban protected areas	PETRONI, Maria Luiza; SIQUEIRA-GAY, Juliana; FIGUEIREDO GALLARDO, Amarilis Lucia Casteli.	2022	<i>Landscape and Urban Planning</i>
Mapeamento de Serviços Ecossistêmicos Culturais (CESS) e principais características da paisagem urbana: um estudo piloto para revisão de políticas de uso do solo e planejamento.	Bachi, L., Faria, DMCP, Horta, MB, & Carvalho-Ribeiro, S	2021	<i>Revista Internacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável</i>
Biodiversity research still falls short of creating links with ecosystem services and human well-being in a global hotspot.	PIRES, Aliny P. F.; AMARAL, Aryanne G.; PADGURSCHI, Máira C. G.; JOLY, Carlos A.; SCARANO, Fabio R.	2018	<i>Ecosystem Services</i>

Fonte: Scopus, maio 2025.

Na base de dados Web of Science foram pesquisadas as palavras-chave: **Serviços Ecossistêmicos Culturais e Brasil** (*Cultural Ecosystem Services and Brazil*). Inicialmente foram encontrados 281 estudos no total. Devido ao fato da pesquisa ser em ecologia urbana houve a busca com filtro para a área de pesquisa em estudos urbanos, e foram localizados 12 estudos, os quais apareceram a partir de 2019, assim, nos últimos dez anos. A partir da leitura do resumo foram selecionados 3 estudos.

Quadro 4A — Resultados dos registros relevantes na base Web of Science para as palavras-chave “*Cultural Ecosystem Services and Brazil*”

TÍTULO	AUTOR	ANO	PERIÓDICO
Adding cultural ecosystem services by urban river depollution program in Sao Paulo city.	Flaustino FR e Gallardo, ALCF 2021	2021	URBE-REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO URBANA
Associações entre a percepção de serviços ecossistêmicos e bem-estar em parques urbanos.	Menezes da Silva, CE, Vasconcelos Bezerra, AC e Cruz Neto, CC	2023	<i>Urban Ecosyst</i>
'Diversidade biocultural urbana' como estrutura para interações humano-natureza: reflexões de uma favela brasileira.	Stålhammar, S., Brink, E.	2020	<i>Urban Ecosyst</i>

Fonte: Web of Science, maio 2025.

Na base de dados SciELO foram pesquisadas as palavras-chave: **Serviços Ecossistêmicos Culturais e Brasil** (*Servicios Ecosistêmicos Culturales y Brasil*). Não foram encontrados 2 estudos, mas não foram selecionados.

Na base de dados Scopus, foram pesquisadas as palavras-chave: “**Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Brasil**” (*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Brazil*). Devido ao fato da pesquisa ser em ecologia urbana houve a busca com filtro, a partir dos últimos dez anos, ou seja, de 2015. Inicialmente foram encontrados 3 estudos no total. A partir da leitura do resumo foram selecionados 2 estudos.

Quadro 5A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave “*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Brazil*”

TÍTULO	AUTOR	ANO	PERIÓDICO
<u>Three decades of land-use and land-cover change in mountain regions of the Brazilian Atlantic Forest.</u>	<u>Bicudo da Silva, R.F., Millington, J.D.A., Moran, E.F., Batistella, M., Liu, J.</u>	2020	<u>Landscape and Urban Planning</u>
A desigualdade social afeta profundamente a percepção das pessoas sobre os serviços	<u>Pistón, N.; D.S.E., Silva Filho; Dias, A.T.C.</u>	2022	Serviços Ecossistêmicos

ecossistêmicos e os desserviços prestados pelas árvores nas ruas.			

Fonte: Scopus, maio 2025.

Na base de dados Web of Science, foram pesquisadas as palavras-chave: “**Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Brasil**” (*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Brazil*). Foram encontrados 14 estudos. Após analisados pela leitura no resumo foi selecionado um estudo.

Quadro 6A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave “*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Brazil*”

TÍTULO	AUTOR	ANO	PERIÓDICO
<i>Trends in valuation approaches for cultural ecosystem services: A systematic literature review.</i>	MÁRQUEZ, Laura Andreina Matos; REZENDE, Eva Caroline Nunes; MACHADO, Karine Borges; NASCIMENTO, Emilly Layne Martins do; CASTRO, Joana D'arc Bardella; NABOUT, João Carlos.	2023	Ecosystem Services

Fonte: Web of Science, maio 2025.

Na base de dados SciELO foram pesquisadas as palavras-chave: “**Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Brasil**” (*Ecología Urbana y Servicios Ecosistémicos Culturales y Brasil*). Não foram encontrados estudos.

Na base de dados Scopus, foram pesquisadas as palavras-chave: “**Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos e Compartilhamento do Conhecimento e Brasil**” (*Urban Ecology and Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Brazil*). Não foram encontrados estudos.

Na base de dados Web of Science, foram pesquisadas as palavras-chave: “**Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos e Compartilhamento do Conhecimento e Brasil**” (*Urban*

Ecology and Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Brazil). Foram encontrados dois estudos, mas sem aderência à busca.

Na base de dados SciELO foram pesquisadas as palavras-chave: **“Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos e Compartilhamento do Conhecimento e Brasil”** (*Ecología Urbana, Servicios Ecosistémicos y Compartición del Conocimiento en Brasil*). Não foram encontrados estudos.

Na base de dados Scopus, foram pesquisadas as palavras-chave: **“Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Brasil”** (*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Brazil*). Não foram encontrados estudos.

Na base de dados Web of Science, foram pesquisadas as palavras-chave: **“Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Brasil”** (*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Brazil*). Não foram encontrados estudos.

Na base de dados SciELO foram pesquisadas as palavras-chave: **“Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Brasil”**. (*Ecología Urbana y Servicios Ecosistémicos Culturales y Compartición del Conocimiento y Brasil*). Não foram encontrados estudos.

Na base de dados Scopus foi encontrado e selecionado 1 documento com as palavras-chave: **“Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento”** (*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing*).

Quadro 7A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave **“Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing”**

TÍTULO	AUTOR	ANO	PERIÓDICO
Local perception of ecosystem services provided by symbolic wild cherry blossoms: toward community-based management of traditional forest landscapes in Japan.	Katsuda, K., Saeki, I., Shoyama, K., & Kamijo	2022	<i>Ecosystems and People,</i>

Fonte: Scopus, maio 2025.

Na base de dados Web of Science com as palavras-chave: **“Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento”** (*Urban*

Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing), foram encontrados 8 estudos sobre outros países do hemisfério norte. Não foram selecionados para os estudos.

Na base de dados SciELO não foi encontrado documento com as palavras-chave: **“Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento”** (*Ecología Urbana y Servicios Ecosistémicos Culturales y el Intercambio de Conocimiento*)

Na base de dados Scopus, foram pesquisadas as palavras-chave: **“Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores e Brasil”** (*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Higher Cognitive Processes and Brazil*). Não foram encontrados estudos.

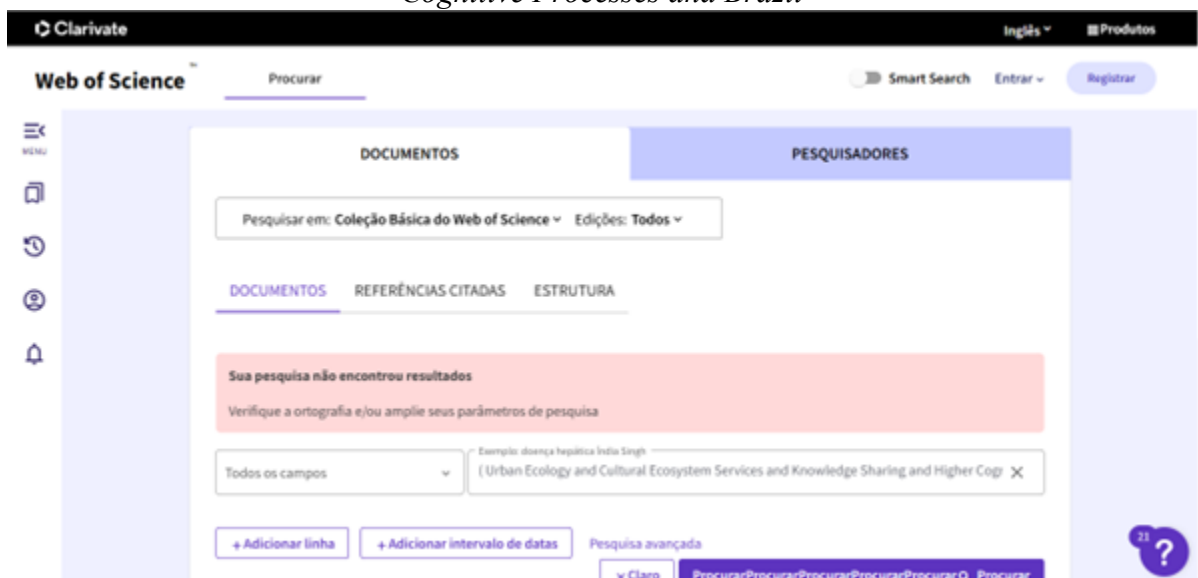
Quadro 8A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave *“Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Higher Cognitive Processes and Brazil”*



Fonte: Scopus, 25 maio 2025.

Na base de dados Web of Science, foram pesquisadas as palavras-chave: **“Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores e Brasil”** (*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Higher Cognitive Processes and Brazil*). Não foram encontrados estudos.

Quadro 9A — Resultados dos registros relevantes na base Web of Science para as palavras-chave “*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Higher Cognitive Processes and Brazil*”



Fonte: Web of Science, 30 maio 2025.

Na base de dados SciELO, foram pesquisadas as palavras-chave: "Ecologia Urbana e Serviços Ecológicos Culturais e Compartilhamento de Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores e Brasil" e (*Ecología Urbana y Servicios Ecológicos Culturales y Compartición de Conocimiento y Procesos Cognitivos Superiores y Brasil*). Não foram encontrados estudos.

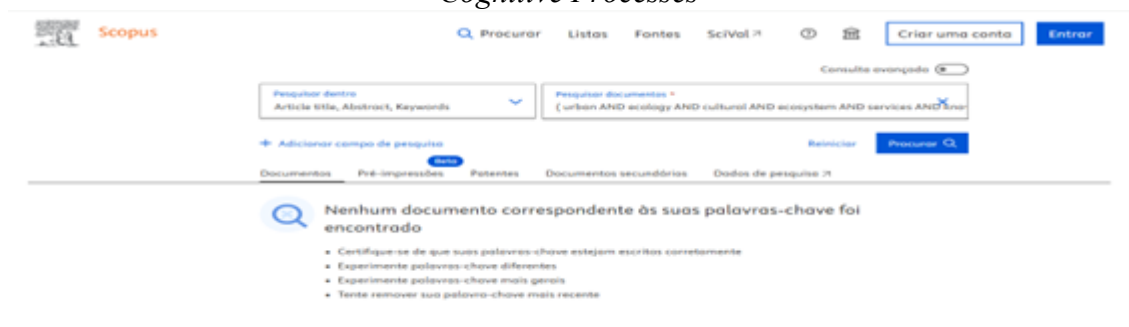
Quadro 10A — Resultados dos registros relevantes na base SciELO para as palavras-chave "Ecologia Urbana e Serviços Ecológicos Culturais e Compartilhamento de Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores e Brasil" e *Ecología Urbana y Servicios Ecológicos Culturales y Compartición de Conocimiento y Procesos Cognitivos Superiores y Brasil*



Fonte: SciELO, 25 maio 2025.

Na base de dados Scopus, foram pesquisadas as palavras-chave: **“Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores”**. (*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Higher Cognitive Processes*). Não foram encontrados estudos.

Quadro 11A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave **“Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Higher Cognitive Processes”**



Fonte: Scopus, 25 maio 2025.

Na base de dados Web of Science, foram pesquisadas as palavras-chave: **“Ecologia Urbana e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento do Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores”**. (*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Higher Cognitive Processes*). Não foram encontrados estudos.

Quadro 12A — Resultados dos registros relevantes na base Web of Science para as palavras-chave **“Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Knowledge Sharing and Higher Cognitive Processes”**



Fonte: Web of Science, 30 maio 2025.

Na base de dados SciELO, foram pesquisadas as palavras-chave: **“Ecologia e Serviços Ecossistêmicos Culturais e Compartilhamento de Conhecimento e Processos Cognitivos**

Superiores” e (*Ecología y Servicios Ecosistémicos Culturales y Compartición de Conocimiento y Procesos Cognitivos Superiores*). Não foram encontrados estudos.

Quadro 13A — Resultados dos registros relevantes na Base SciELO para as palavras-chave “Ecologia e Serviços Ecosistêmicos Culturais e Compartilhamento de Conhecimento e Processos Cognitivos Superiores” e “*Ecología y Servicios Ecosistémicos Culturales y Compartición de Conocimiento y Procesos Cognitivos Superiores*”



Fonte: SciELO, 25 de maio 2025.

Na base de dados Scopus, foram pesquisadas as palavras-chave: “**Ecologia Urbana e Serviços Ecosistêmicos Culturais e Processos Cognitivos Superiores**”. (*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Higher Cognitive Processes*). Não foram encontrados estudos.

Quadro 14A — Resultados dos registros relevantes na base Scopus para as palavras-chave “*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Higher Cognitive Processes*”



Fonte: Scopus, 8 jun. 2025.

Na base de dados Web of Science, foram pesquisadas as palavras-chave: “**Ecologia Urbana e Serviços Ecosistêmicos Culturais e Processos Cognitivos Superiores**”. (*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Higher Cognitive Processes*). Não foram encontrados estudos.

Quadro 15A — Resultados dos registros relevantes na base Web of Science para as palavras-chave “*Urban Ecology and Cultural Ecosystem Services and Higher Cognitive Processes*”



Fonte: Web of Science, 8 jun. 2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das buscas, constatou-se um número reduzido de publicações pertinentes relacionadas ao tema proposto nesta pesquisa. Este estudo permitiu reunir dados relevantes e revelar uma lacuna expressiva na literatura. A quantidade limitada de estudos evidenciou a fragilidade da produção científica sobre o tema proposto nesta tese, especialmente no Brasil. Além disso, não foram localizados estudos que abordam relações entre a ecologia urbana e serviços ecossistêmicos culturais e processos cognitivos superiores, bem como não foram localizadas pesquisas que abordem as relações entre ecologia urbana e serviços ecossistêmicos culturais e compartilhamento do conhecimento e processos cognitivos superiores.

APÊNDICE B

4.3.1 Apresentação dos resultados das entrevistas

4.3.1.1 Comunidade do Maciço do Morro da Cruz: Comunidades do Monte Serrat e Morro da Caixa

Entre as pessoas entrevistadas, foram escolhidas pessoas que têm uma vivência cotidiana no Maciço do Morro da Cruz, nas Comunidades do Monte Serrat e do Morro da Caixa.

Os moradores de Monte Serrat e Morro da Caixa caracterizam-se como pessoas simples, e convivem com alguns voluntários e profissionais especialistas que trabalham em algumas instituições no Maciço da Cruz, e, por isso, também participaram da entrevista.

a. Identificação dos Entrevistados

Quadro 1B — Identificação dos Entrevistados da Comunidade do Maciço do Morro da Cruz: Comunidades do Monte Serrat e Morro da Caixa

Entrevistados	Profissão	Idade	Há quanto tempo conhece a comunidade
Entrevistado 01	Professora	35	Trabalha na comunidade há 6 anos
Entrevistado 02	Pedreiro	57	Trabalha e convive na comunidade há mais de 15 anos
Entrevistado 03	Aposentado	74	Mora na comunidade há mais de 25 anos
Entrevistado 04	Guia de Turismo	62	Mora na comunidade desde o nascimento

Fonte: Elaborado pela autora.

b. Busca de Informações

Procurou-se compreender o que cada entrevistado conhece sobre os serviços ecossistêmicos no bairro pesquisado. Para tanto, foram organizadas as perguntas com palavras simples relacionadas à percepção e ponto de vista. Procurou-se compreender nos sujeitos da pesquisa a percepção de estética, ética e lógica.

- Em relação à natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?

- O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?
- O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?

c. Compartilhamento do Conhecimento

Para compreender como os Entrevistados percebem o compartilhamento do conhecimento referente aos serviços ecossistêmicos na ecologia urbana, perguntou-se:

- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água do mar, das lagoas, da água para beber?
- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas?
- Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?
- Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?

Assim, seguem as respostas destas comunidades.

Em relação à compreensão de como os sujeitos da pesquisa constituíram suas percepções de estética, de ética e de lógica, foi realizada a pergunta: *Em relação à natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?*

A Entrevistada 01 afirmou: “As cores dos morros verdes com Guarapuvus amarelos quando florescidos, contrastados com o azul das lagoas e mares que os circundam, e o brilho das asas dos passarinhos que voam por entre essas cores, fazendo sons nos amanheceres e entardeceres laranjas que nos fazem emocionar [...]”. Também, a entrevistada declarou: “[...] e não acreditar que ainda merecemos compartilhar um mundo tão exuberante com outros seres e estarmos desatentos à magia da real beleza, que é o natural”.

O Entrevistado 02 respondeu que tudo na natureza encanta, as plantas e a vida encantam, também, podem ser úteis para ajudar as pessoas a terem uma vida melhor.

Em relação à resposta do Entrevistado 03:

Quando uma pessoa passa de carro num dia de chuva, e vem dois, três cachorros na beira da estrada, uma cachorra, por exemplo, dois, três ou quatro cachorrinhos, ele quase provoca um acidente, porque ele freou de repente na nossa frente, sai para o acostamento, atravessa quatro pistas, chega lá, tira o casaco e joga, já põe, joga em cima e recolhe aqueles animais. É solidariedade. Até hoje eu me engasgo com isso. Porque aquela pessoa colocou aqueles animais, aquela família como a dele, como ser humano. Não, eu não posso deixar esses três seres humanos, quatro seres humanos ali, né? Então, isso me emociona, isso me deixa alegre e me dá uma esperança de que nem tudo está perdido.

A Entrevistada 04 afirmou que o desmatamento entristece bastante. As árvores, em especial, encantam demais, especialmente quando estão floridas.

Em relação ao direito ecológico de plantas e animais terem direitos como os seres humanos, foi realizada a pergunta: O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?

A Entrevistada 01 disse: “Estou de acordo. Humanos têm sua complexidade explicada por humanos. Se plantas fossem explicadas por plantas, seriam muito mais complexas na sua perspectiva.” E foi interessante a continuidade da reflexão sobre o direito ecológico.

Quando a gente faz um parque a gente tem que analisar a comunidade entorno [...] a comunidade de entorno do Parque Municipal do Morro da Cruz não é só o lado do Morro da Cruz porque lá está cheio de mansão, mas o lado de cá é uma comunidade empobrecida [...] tem que fazer essa escuta para ver quais são as demandas [...].

O Entrevistado 02 respondeu: “[...] onde tem animal negligenciado, tem pessoa negligenciada [...]”. Ele referiu-se ao texto “A Casa Comum” do Papa Francisco¹.

O Entrevistado 03 narrou afirmou:

Eu acho que é uma coisa muito positiva. Eu não vejo diferença. Aliás, é a questão da diferença de proteção. A preocupação é proteger o ser humano, mas o que é ser humano? O cachorro não pode ser um ser humano? [...] Eu cuido mais dos meus cachorros e tenho mais carinho e apego aos meus cachorros do que muitos que dizem que é ser humano. Eu não classifico o ser humano pela letra, pela palavra, mas sim pelas suas atitudes.

A Entrevistada 04 disse “Olha, isso aí é meio complicado, tá? Porque antigamente se precisava derrubar árvores para construir casa”. Quanto aos animais, ela relembrou a cadeia alimentar, onde um ser precisa do outro para sobreviver. Ela questionou ter que parar de comer carne. Ainda assim, acredita que os animais enquanto com vida merecem consideração. Entretanto, acredita que as crianças precisam ser lembradas.

Sobre utilizar **drones para estudar a vida da natureza nas cidades**, foi realizada a pergunta: *O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?*

A Entrevistada 01 afirmou: “[...] é preciso cautela, ética e regulamentação para que não perturbe animais e pessoas [...]”. Refletiu sobre a participação da comunidade local e seu direito e dever na participação da gestão, neste sentido, disse: “E que tudo seja feito de uma forma que a comunidade do local estudado esteja ciente e contribua de alguma forma, sem estar aquém dos humanos que habitam os territórios, como se a natureza e os humanos fossem dissociados, porque não são”.

O Entrevistado 02 disse que “[...] é complicado devido aos problemas aqui”.

O Entrevistado 03 disse: “Eu não sei. Eu acho muito bom. Mas será que aqui no morro não dá problema por causa dessa briga de traficante e polícia? [...]”.

Perguntou-se: O senhor vê como positivo? “Sim, se fosse possível. Sim. E dependendo das comunidades. Alguma talvez dê para fazer, tipo localizado”.

A Entrevistada 04 disse: “É uma questão de conversar com as pessoas que conhecem aí para estudar uma alternativa, né?”. Também, ele questionou se haveria, também, outras alternativas para estudar a dinâmica das cidades. Ela contou que está procurando criar um projeto para reciclagem. “[...] o projeto para o lixo reciclado, para envolver a comunidade, criar uma cooperativa, certo?”

Sobre o **compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água, do mar, das lagoas, da água para beber**, foi realizada a pergunta: *Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água do mar, das lagoas, da água para beber?*

A Entrevistada 01 disse: “[...] a gente fez um evento ano passado que chamou o Caminho das Águas para tentar sensibilizar [...] para a gente discutir essa questão de ter nascentes no topo do morro [...]”. Entretanto, por haver necessidade de saneamento básico no morro, há a preocupação com as águas das nascentes, neste sentido, a Entrevistada 01 afirmou: “apesar de ter uma unidade de conservação as comunidades em torno não estão tendo as políticas necessárias para ter cuidado com a água [...] são muitas nascentes que já são registrados no comitê popular [...]”.

Estas preocupações, da Entrevistada 01, também, são do Entrevistado 02, ele afirmou: “[...] não vejo a recobertura vegetal do maciço para voltar às águas [...] o maciço é um grande laboratório [...]”.

O Entrevistado 03 afirmou: “É cansaço”. Perguntou-se: Por quê?

Porque a atuação da CASAN é uma concessão do município, que contratou essa empresa. Mas ela está há anos aí. Não cumpre as metas que se propõe a cada dois anos. Não abastece a cidade conforme um contrato, que eu tenho cópia lá, o contrato de fornecimento de água potável em todas as residências do município.

Comentou-se: E os esgotos? É que eu ouço reclamação sobre o esgoto.

O Entrevistado 03 respondeu:

Não é fácil. E eles querem pegar o esgoto, em vez de fazer, querem botar para as lagoas, querem botar para o mar. No Campeche não conseguiram. Agora, por quê? Porque os Corujos estavam tentando aqui no Saco dos Limões, na Bahia Sul, ali houve uma resistência e eles recuaram. Mas quem pode afirmar que já não fizeram isso? Eles não estão ajudando. [...]. Porque a justiça, os órgãos do judiciário, que a gente podia

contar, aqui é que eu digo, a água corre só para um lado. O absurdo de aqui a NSC (ele referiu-se à emissora de televisão), eles derrubaram árvores centenárias numa área ali, ao lado das antenas deles, para fazer estacionamento. Nós filmamos, nós tiramos foto, fizemos resolução no conselho, denunciemos na Defensoria Pública, no Ministério Público, nisso tudo que é público a gente denunciou. Aí, lá no final, ficamos sabendo que o que era perfeito, o presidente na época da FLORAM, e que era presidente do conselho, tinha autorizado, sem passar por dentro do conselho, autorizando eles a fazer.

Perguntou-se, qual foi a contrapartida?

Se eu não me engano, cinco ou seis bancos de concreto. Ah, parece que eram seis bancos de concreto e duas caçambas dessa terra vermelha. Isso aqui para tapar um lago lá, que eles fizeram e que não deu certo porque a gente começou a bater em cima porque eles lacraram embaixo com borracha. Olha, é um absurdo, um absurdo, num parque natural, um lago artificial com borracha por baixo. E aí isso aqui resolveram tapar para tapando a vegetação que se encarrega de esconder o crime. E não deu em nada. Eles fizeram o estacionamento [...] O metro e meio de calçada, que é o que diz, que é o que está no Código de Postura do município, no plano do diretor, nada, nada disso barrou, nada. E a gente tem que engolir aquilo até hoje.

A Entrevistada 04 declarou: “Ah, é muito fraco. Eu não vejo ninguém falando disso, a não ser o Padre Wilson nas missas. Ele fala muito das nossas nascentes, fala do nosso morro. E a gente, também, quando passa para fazer o turismo de base comunitária”. Ela questionou as questões sobre o esgotamento sanitário, “[...] Muito precário, uma coisa que a Companhia de Águas e Saneamento deixa muito também a desejar”.

Sobre o **compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas**, foi realizada a pergunta: *Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas?*

A Entrevistada 01 contou como na escola é conduzido o trabalho com as crianças.

De forma lúdica [...] todo ano se escreve um projeto com um tema [...] é criado pelo próprio professor, através da escuta das crianças [...] a questão do território da unidade de conservação, e aí a gente faz um trabalho de sensibilização [...] isso dá essa consciência orgânica. As memórias afetivas com a natureza e toda aquela coisa do contexto urbano, mas que antes não tinham, eles não tinham essa vivência, por exemplo, de fazer trilha [...] a gente pede com licença, mãe natureza.

O pedir “licença à mãe natureza” não está relacionado às religiões afro. A escola Marista é uma instituição de religião católica, mas procura evitar problemas de intolerância religiosa, portanto, acolhe crianças independente de religião. Assim, há crianças de famílias de religião evangélica, católica, afro e de umbanda. A Entrevistada 01 esclareceu:

A gente trata a natureza como uma religião que perpassa por todas [...] então, o com licença Mãe Natureza, ele significa um sinal de respeito [...] quando a gente pede licença para a Mãe Natureza, como a Mãe Natureza sendo um ambiente respeitoso, um templo, um lugar, assim, até espiritualmente falando, eles se conectam [...]. É ancestral, a gente faz várias práticas ancestrais aqui [...] a gente tem práticas ancestrais indígenas, mas não tem religiosidade [...].

A sensibilização voltada para a natureza, especialmente nas atividades na unidade de conservação no Maciço da Cruz, é constituída por relações de **estética**, como explica a Entrevistada 01:

É uma questão mais de sensibilização [...] a gente vai pra beleza. [...] As aves da Mata Atlântica, o encantamento com os passarinhos, as trilhas [...] Eles acabam criando uma memória afetiva com a natureza e aí eles mesmos vão refletir sobre onde eles estão jogando lixo, eles mesmos vão refletir sobre o que eles acham certo ou errado [...] eu tento passar pra eles essa conexão do ser deles com os seres naturais, a árvore, a pedra, o bicho [...] A gente estava mediando aqui uma situação, que a criança estava super mal [...] E a gente escutou um Pica-pau-de-cabeça-amarela, na hora que eu estava conversando com ele. Eu falei:

— Escutou.

— E ele me disse:

— Pica-pau-de-cabeça-amarela.

Porque a gente estudou os passarinhos [...] inclusive, o som deles. Eu falei, vamos ali ver. Daí, parou de chorar na hora. Foi olhar o passarinho, já viu mais duas borboletas. Mudou o ânimo e, aí, conseguiu conversar. Então, para mim, é uma enorme ferramenta [...].

O Entrevistado 02 preocupa-se com a conservação, afirmou preocupar-se com a “recomposição da cobertura vegetal” e com a colaboração das pessoas.

Eu acho que grande parte da população adulta não tem mais volta, tem que ter um projeto de educação diferenciada principalmente em determinados territórios [...] qualidade de vida em benefícios [...] A palmeira Juçara dá o Açaí [...] na linha de segurança alimentar [...] fazer agrofloresta nas bordas das unidades de conservação [...] produzir comida [...] conhecimento da universidade e projeto de extensão para construção de processo estruturante para esta comunidade.

O Entrevistado 03 também se preocupa com a cobertura vegetal.

Esse parque, a gente vem na luta por ele desde 2005. Em 2010, ele foi para o papel, começou a andar. E até hoje, os conselheiros nunca tiveram, como é que se diz, um trabalho, aulas, informação, tudo que a gente conseguiu adquirir durante esses anos todos, foi trocando ideia uns com os outros, porque a prefeitura nunca investiu. Tem uma frase disso. Enfim, de fazer um curso, um curso sobre esse assunto de parque. Qual é o papel do parque? Do conselheiro num conselho de um parque, entendeu? As leis a gente vai catando ali, catando aqui, né? Então, nunca houve, até o dia de hoje, nunca houve um, no meu entender, foi um desleixo. Foi um desleixo e eu não acredito nunca em acaso. Para mim, as coisas são todas direcionadas, porque quando tu não tem o conhecimento profundo daquilo que tu tem que cuidar, tu não percebe quando alguém está te tomando. E aí, tu não tens, não tens *know-how* para discutir com o técnico. Então, sempre prevalece o que o técnico apresenta. E nem sempre ele está apresentando algo que é benefício para a unidade de conservação. Então, faltou, faltou por falta, faltou por parte da FLORAM. E a gente sabe que são funcionários que têm um patrão. Então, se o patrão não autoriza, não deixa fazer, vale aquilo que o patrão manda. E a gente vê a prefeitura como patrão e eles são os empregados. Então, sabe, é uma, é muito difícil essa negociação, difícil essa convivência. [...]. Porque a gente não tem curso de atualização. Nunca teve, nunca houve interesse nenhum. Investimento da prefeitura, dela prefeitura, é zero. Basta ver a lei orgânica do município, não é aprovada nem 0,0 por uma unidade de conservação. E não só essa aqui. Todas as outras sofrem o mesmo problema. Foram criadas por força de lei, nós estamos lá julgados, que se virem. E aí o entorno é que sofre. [...]. Porque aí começa a haver as invasões. Já ninguém sabe onde é que está o limite. Bota um marco daquele ali de madeira. Na hora que quebrar ele, ninguém sabe que o limite estava ali. E o principal disso tudo é a negativa de fazer a regularização fundiária dessa área do parque. Por isso que ele corre um risco imenso. Eu digo, a cada dia que não se faz nada, é mais um dia em que a gente está sujeito a perder áreas. A gente tem que fazer uma revisão do plano de manejo do parque, tanto que nós estamos agora fazendo a

revisão do plano de manejo do parque, que é o único que tem plano de manejo, a única unidade que conseguiu fazer isso, o plano de manejo.

Perguntou-se: “[...]e quem fez o plano de manejo?”

A mesma empresa que fez o levantamento da área do parque. Ah... Iguatemi. Iguatemi, que não fez direito, mas fez o plano de manejo. Mas não conseguiu se aplicar nada. Não se aplicou. Pela força, não cumprir a lei orgânica. Por não ter investimento. Porque tudo é dinheiro. A regularização fundiária depende de dinheiro. Agora há pouco, um ano passado, um ano retrasado, uma empresa aí do contorno viário, em contrapartida, lá, ambiental, destinou uma rubrica. Uma rubrica para esse parque do Maciço Morro da Cruz, em torno de R\$320 ou R\$350 mil reais. Aí tu me pergunta e, antes que tu me pergunte, eu te respondo. Até hoje, nós não vimos um centavo empregado nesse parque.

Perguntou-se: “[...] e o que faz a promotoria pública?”

O Entrevistado 03 respondeu: “exatamente, essa é a função. Mas aí é aquela história [...]”

Perguntou-se: mas eles sabem disso, os promotores?

A gente cansou de fazer denúncia, o conselho do parque fazendo resoluções, denúncia de fato e fica lá, fica prescrevendo. Até porque nosso grande defeito que a gente percebe aqui e nem todos conseguem entender é que as atas ficam por conta da FLORAM. Ficam lá dentro da FLORAM. Elas não chegam para nós a não ser que um de nós vá buscar. Mas quando tu vai buscar, as atas não têm assinatura de ninguém. Então, consultando um da área ambiental, do Ministério Público, certa vez, ele me diz: é uma luta desigual porque vocês me trazem fatos. Ele não traz os documentos.

A entrevista 04 afirmou: “Olha, assim, eu não vejo compartilhamento, tá? As pessoas até que têm o hábito já de plantar, de ter plantas, de ter vasos de flores nas casas, né? De ter árvores nativas [...]”.

Sobre a aprendizagem de como e com quem aprendeu a perceber a natureza, foi realizada a pergunta: *Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?*

A Entrevistada 01 disse: “[...] sou grande entusiasta da natureza, como bióloga e ativista socioambiental[...] Em muitos anos da minha vida, em vários sentidos”. O Entrevistado 02 respondeu: “[...] venho do meio rural [...] aprendi da vivência”.

O Entrevistado 03 respondeu:

É uma cultura que veio da família. [...] Havia tempo de diálogo, de conversa, de trocar ideia. E lá no sul, nessa questão do campo, da luz verde, da natureza, isso é muito forte.

A Entrevistada 04 disse que aprendeu com a sua família.

Sobre o compartilhamento do conhecimento em relação à conservação da natureza no bairro, foi realizada a pergunta: *Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?*

A Entrevistada 01 afirmou:

Eu, enquanto profe já fiz algumas saídas junto com as crianças, com projetos, enfim, da gente conhecer o bairro, mapear o bairro, levantar demandas. Tem questões socioambientais [...] foi tudo projeto interno [...] Tem o turismo de base comunitária também [...] a gente fez uma saída junto com eles pra conhecer [...] e também pra levantar as demandas [...] a gente está criando, como um comitê socioambiental [...] E aí, nesse comitê, a gente está trazendo as demandas do que está acontecendo em termos de sociedade, natureza, pra poder pensar projetos pra solucionar essas questões [...] a gente tem avançado muito o conhecimento com as crianças [...], em geral, tem interesse muito maior das crianças [...] escutando os moradores aqui tudo sempre foi uma grande luta. É muito difícil a gente espera de um povo negligenciado em vários sentidos uma atitude educada [...] se a política pública não vem, às vezes trazer algumas facilidades nas demandas das pessoas [...] essa pessoa sozinha na sua casa num contexto de violência, de fome não acontece de ter uma reflexão [...] separar o meu lixo porque eu tô vivendo no lugar visualmente [...] ela gera mais sujeira porque já tem lixo no chão [...] não tem ali uma coleta de lixo [...].

Em relação ao lixo, o Entrevistado 02 afirmou:

Aqui a gente tem uma recicladora, mas o pessoal não colabora [...] precisa passar por um projeto de sustentabilidade de embelezamento [...] a gente plantou uma semente, mas é difícil o pessoal não colabora [...] precisa a relação de carinho [...] as políticas públicas precisam de um plano de manejo como a cidade precisa de plano diretor [...].

O Entrevistado 03 afirmou:

Não foge muito do que acontece aqui (no parque/unidade de conservação). Não foge muito. Por um motivo muito simples. A minha esposa acorda às cinco da manhã, vai ver se tem água na torneira para tentar lavar a louça que ficou do outro dia e 15 para 6, ela tem que estar no ponto de ônibus para pegar um ônibus que sai 10 para 6 da minha comunidade até o TICEN, para no TICEN pegar outro ônibus e ainda andar 16 quadras para estar 7 horas no serviço. Aí essas pessoas vêm e desembarcam de volta na sua comunidade às 6 e meia até 7 e meia da noite. Chega em casa, a dona de casa vai ver os filhos para ver o que aconteceu, o marido vai cuidar da casa. Que tempo vai sobrar? O marido, mesma coisa. Então, há dois problemas, hoje marido e mulher trabalham. Quem cria os filhos é o mundo. E o mundo não ensina a cuidar da natureza. Num fim de semana, ao invés de ficar soltando pipa ou fazendo coisa, se envolvendo na droga, vem aqui para o parque conhecer o que é isso aqui. Não faz isso. Então, a família em si se desmontou. Ela vive dentro de um quadrado que se chama casa. Mas não convive uns com os outros. Então, o que eu observo nessas comunidades [...]. As únicas que mais ou menos se preocupam são essas aqui do Monte Serrat que estão aqui.

A Entrevista 04 disse que as pessoas cuidam das plantas em sua própria casa e contou:

“Agora a gente está pretendendo também dar um curso de ervas medicinais”.

4.3.1.2 Comunidade do Centro Histórico

Também, na região central, há o centro histórico e lá vivem profissionais liberais, professores, empresários, entre muitas pessoas de diversas profissões, pertencentes à classe média, e, à classe média alta, as quais participaram da entrevista semiestruturada.

a. Identificação dos Entrevistados

Quadro 2B — Identificação dos Entrevistados da Comunidade do Centro Histórico

Entrevistados	Profissão	Idade	Há quanto tempo conhece e atua na comunidade central
Entrevistado 05	Biólogo	36	Mora há mais de 20 anos
Entrevistado 06	Geógrafo	41	Mora há mais de 20 anos
Entrevistado 07	Engenheiro	66	Mora desde que nasceu
Entrevistado 08	Economista	66	Mora há mais de 30 anos

Fonte: Elaborado pela autora.

b. Busca de Informações

Procurou-se compreender o que cada entrevistado conhece sobre os serviços ecossistêmicos no bairro pesquisado. Para tanto, foram organizadas as perguntas com palavras simples relacionadas à percepção e ponto de vista. Procurou-se compreender nos sujeitos da pesquisa a percepção de estética, ética e lógica.

- Em relação à natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?
- O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?
- O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?

c. Compartilhamento do Conhecimento

Para compreender como os Entrevistados percebem o compartilhamento do conhecimento referente aos serviços ecossistêmicos na ecologia urbana, perguntou-se:

- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água do mar, das lagoas, da água para beber?
- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas?

- Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?
- Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?

Assim, seguem as respostas dessas comunidades.

Em relação à compreensão de como os sujeitos da pesquisa constituíram suas percepções de estética, de ética e de lógica, foi realizada a pergunta: *Em relação à natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?*

A Entrevistada 05 evidenciou a adaptação de algumas espécies no meio urbano “[...] me emociona na ecologia urbana é isso, ver a adaptabilidade dos outros seres aos ambientes que foram alterados pelo homem [...]”, apesar da invasão humana e interações nem sempre positivas em relação aos habitats originais dos animais e das plantas. Ela declarou que o fica emocionada pelo fato de ser ecóloga, ter mestrado e doutorado em áreas afins, e, o seu conhecimento levou-a a desenvolver sensibilidade ao observar a adaptação e plasticidade dos organismos, perceber nestes processos vários conceitos de ecologia “[...] acho muito interessante e me causa uma emoção de ver os organismos tentando sobreviver a essa loucura que a gente está fazendo nesse planeta”.

O Entrevistado 06 relatou sobre a dinâmica da cidade, dos ambientes, dos bichos, das plantas, embora tenha declarado:

[...] eu vou voltar no pessimismo que, na verdade, pouca coisa tem me emocionado. Sabe, é nesse aspecto, assim, é como um passarinho às vezes no meio de uma última árvore que sobrou dentro de um prédio, ali no Kobrasol. Como eu vejo, às vezes eu não sei porque que vêm dizer que aquele Sabiá escolhe ficar ali, mas tem um Sabiá que fica todo dia no mesmo pátio, ali no mesmo gramadinho que sobrou, talvez ele seja do outro território e consiga ter alimento e sobreviva ali [...].

Ele relatou que, ao longo dos anos, os problemas se repetem e pioram as condições da natureza, devido à interferência humana. Assim, como exemplo, a adaptação de alguns animais, como os pássaros, nas cidades.

O Entrevistado 07 afirmou: “Então, o que sensibiliza é essa questão com o cuidado da natureza, fica feliz porque cuida e fica triste porque não cuidam [...]”. Ele divulgou os avanços em relação ao Parque Morro da Cruz, o qual é um espaço urbano bem estruturado e pouco conhecido pela população em geral. A falta deste conhecimento aponta para a existência de “espaços vazios” na gestão. “Então, tem que construir essas possibilidades, sensibilizar e construir. Às vezes, até capacitar alguns conceitos de biosfera, de meio ambiente, de cidadania ambiental, de saúde integral, para a pessoa tentar acessar [...]”. Assim, ele apontou a

necessidade de estratégias pedagógicas e comunicacionais para engajar pessoas nas questões ambientais, e, para tal, a sensibilização é um dos caminhos “[...] para a pessoa tentar acessar, ter uma possibilidade de acessar e não ficar longe [...] E aí tu reconhece e tu cuida, tu cria uma afinidade. Então, a ecologia urbana é da mesma forma, não é só com os animais. É porque ela tem que ter, de certa forma, uma sensibilização [...]”. Ele destacou que “[...] há um grupo que vibra nessa frequência”. O Entrevistado 07 descreveu a ecologia urbana como ainda excluída, e refere-se à ecologia urbana associada a um lado feminino da sociedade e sua necessidade de inclusão. Ele compartilhou a sua preocupação com a desconexão que ainda há entre espaços públicos urbanos e a população. Lembrou-se de que o Parque de Bombeiros permanece vazio. Relatou sua experiência de vida no período que morou em Madri, cidade europeia, na qual os parques são valorizados para passear, descansar, realizar atividades artísticas, atividades educativas e atividades lúdicas.

O Entrevistado 08 ressaltou a conservação ambiental. Lembrou-se da criação do Parque Natural do Maciço da Costeira, lugar onde há muitas nascentes de água. Ele participou do abaixo-assinado em 1994 para garantir a criação do parque, e houve vinte mil assinaturas. Também acompanhou as iniciativas para a criação da FLORAM e do COMDEMA.

Sim. É, [...] A questão dos nossos, a flora, a fauna, os animais. Porque o homem precisa disso. A questão do equilíbrio do meio ambiente preservado é que a pessoa que vive em um ambiente sadio, ela tem uma mente sadia. Então, está relacionado. O homem não tem possibilidade de viver no meio estéril, um meio que não tenha contato com o restante do meio ambiente.

Em relação ao direito ecológico de plantas e animais terem direitos como os seres humanos, foi realizada a pergunta: *O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?*

A Entrevistada 05 destacou o impacto do consumo e relevância em reduzir este consumo para priorizar a conservação, a sobrevivência, bem como direitos de outros seres “[...] para mim esse é um assunto bastante caro, como se diz [...] não vejo o ser humano como em nenhum patamar especial ou acima de nenhuma outra espécie, né? [...]. Qualquer ser tem o mesmo direito de estar nesse planeta que eu, né?” Ela relatou que as novas gerações estão melhor, neste sentido, há crescentes atividades de conscientização sobre a importância da fauna e flora por meio de pequenos grupos em alguns locais.

O Entrevistado 06 relatou a falta de compreensão da sociedade em geral em relação ao direito dos animais, pois muitas pessoas não pensam nos direitos e valor da vida destes seres.

Nessa hora eu penso como indígena, não consigo ver mais diferença de mim e da natureza, eu estou dentro desse processo agora tenho que lidar com isso, e aí é bem

importante que tenha uma regra que diga como a sociedade deve se comportar sobre isso em termos de aplicação legal possível de pena legal [...].

O Entrevistado 07 relatou a sua relação pessoas com seus animais de estimação, o respeito e a amorosidade constituído entre eles, desde a adoção até o envelhecimento.

Todos os seres do universo, aliás, uma da lei que gera o universo é o princípio da vida, né? O princípio de todos terem o direito de viverem, né? Nas suas várias formas. Do ponto de vista legal, eu acho que talvez a gente tenha que ter alguns cuidados, né? Mas os nossos irmãos menores, que são os cães, por exemplo, que são mais em contato com a gente, né? [...]. Então, eu acho que qualquer ser vivo, né? Ele tem uma certa igualdade, um direito à vida.

Portanto, para o Entrevistado 07, a responsabilidade e princípio da amorosidade com os animais é essencial.

O Entrevistado 08 relatou a ideia do equilíbrio do ser humano com a natureza.

O direito ecológico. Eu entendo. Eu entendo que, é claro que, nós somos seres humanos. Então, o ser humano, vamos dizer, por questão da sua inteligência e tal, ele é o animal racional que domina esse planeta, né? psicológico da pessoa, se eu não defendo a manutenção da cobertura vegetal, isso terá reflexo para a própria existência minha. Então, eu defendo sim o direito da existência dos animais, sem cair para o lado do eco chato, mas entendendo que nós precisamos viver em equilíbrio com a natureza.

Sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades, foi realizada a pergunta: O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?

A Entrevistada 05 relatou a contribuição das imagens aéreas para estudar a ecologia. “É uma ferramenta muito interessante porque ele te dá uma ideia espacial que a gente não tem quando a gente está, nós, no nível do solo, olhando as coisas. Eu noto bastante como, principalmente as crianças, o pessoal mais jovem, eles têm uma outra percepção”. Ela disse acreditar que as imagens aéreas podem ser ferramentas poderosas para a educação. Ela relatou que as imagens aéreas são ferramentas importantes na FLORAM, como as imagens do Google Earth, entretanto, em relação aos drones, a Entrevistada afirmou: “É, e aí eles conseguem visualizar e ter uma noção de como esta questão da ecologia mesmo, de como as coisas estão conectadas de uma certa forma que, quando a gente não está olhando por cima, a gente não enxerga, né?”

O Entrevistado 06 relatou valorizar projetos educativos sobre a ecologia urbana, trabalhar com o imaginário escolar em relação à natureza “[...] aí edita aquelas imagens e daí na sala de aula ao invés de pegar aquilo que foi publicado há dois anos atrás vai se estudando e vê que a ecologia urbana tem aí uma dinâmica e que o ser humano vai criando registros exatamente e criando massa crítica [...]”. Relatou as dificuldades em relação aos recursos, transporte e agenda das escolas, embora valorize estudar a ecologia urbana e a conservação.

“[...] agora criar-se a cultura de conservação da ecologia dos recursos ecossistêmicos na sua região, no seu bairro também é algo interessante, penso eu”.

O Entrevistado 07 respondeu: “Sim, sim, sim, o negócio é tu ir pra campo e ver é muito complicado, eu tô falando que tem essa possibilidade, ninguém vai te ameaçar nada se tu estiver pelo colégio, até porque os pais todos vão estar sabendo, né? [...]”.

O Entrevistado, 08, afirmou: “É uma tecnologia, concordo. Podemos, né? É uma tecnologia moderna, mas também tem as suas limitações, né? Porque tu pode averiguar uma coisa ao longe, mas tu só vai ter o conhecimento próprio dela e tu ir andando”. Ele enfatizou: “[...]. Bem para a população e até para a participação da sociedade”. Enfatizou sua dedicação para preservar áreas verdes e parques na ecologia urbana.

Sobre o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água, do mar, das lagoas, da água para beber, foi realizada a pergunta: *Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água do mar, das lagoas, da água para beber?*

A Entrevistada 05 criticou a evolução das atividades de extensão acadêmica com pouca atenção ao contato direto com a população para levar e traduzir o conhecimento acadêmico para a população “[...] e eu trabalhei com qualidade de água no meu mestrado e doutorado em limnologia alguns tipos de informação e de conhecimentos que a academia ainda tem dificuldade de passar no público em geral porque são assuntos complexos de fato, né? ”. Relatou ser um desafio a comunicação, especialmente em relação à conservação da água, e isto leva às tentativas de soluções ineficientes, degradantes para as águas, o que afeta as águas superficiais e as subterrâneas.

O Entrevistado 06 relatou que reconhece que algumas pessoas humildes possuem sabedoria valiosa em relação à natureza. Embora reconheça a necessidade de traduzir questões científicas e acadêmicas, sobre áreas protegidas e serviços ecossistêmicos, para uma linguagem e comunicação mais acessíveis a todos. Ele ministrou algumas palestras para estudantes do ensino médio técnico, “[...] ali uma gurizada que nunca ouviu falar em áreas protegidas muito menos em serviços ecossistêmicos[...]; por isso, há relevância em discutir as implicações da conservação, “[...] usei muito a questão da água para eles entenderem um pouco a dimensão da importância das unidades de conservação e das áreas protegidas”. A água deveria ser uma prioridade, visto que afeta todos os ecossistemas, tais como rios, praias e outros mananciais. Entretanto, ele narrou que a conscientização sobre o tema da água ainda é algo distante. O Entrevistado criticou o fato de moradores na Lagoa do Peri, pois alguns moradores poluem, utilizam esta lagoa para dar banho em animais. Há a crítica por somente Florianópolis ter um

terço de seu território protegido. São José não tem nem uma unidade de conservação. No sentido da conservação da água, “[...] as pessoas precisariam ter tecnologias que as pessoas devem se apropriar, da tecnologia eletrônica, a tecnologia desse conhecimento, de conservação, de saber, digamos assim, multiplicar, criar.”

O Entrevistado 07 relatou sobre a necessidade de as comunidades participarem da gestão dos recursos hídricos, pois isto pouco acontece. No entanto, seria relevante a gestão local de bacias hidrográficas, sem falar que a cobrança pela água afeta a sua distribuição. Relatou sobre dificuldades em relação, também, às questões políticas para o meio ambiente e para a sociedade, pois muitos planos ambientais foram feitos sem um compromisso real de implementação. Entre as dificuldades para implementar políticas ambientais, há o envolvimento de interesses políticos partidários. Além disso, há vereadores que impõem resistência para priorizar interesses financeiros locais, e, falta transparência na gestão de recursos ambientais. Ele afirmou “Mas acho que poderia ter um curso e algumas diretrizes que ele tinha que trabalhar. Porque curso superior não faz vereador. [...] Está cheio de cara incomodando também com o curso superior e fazendo coisa errada”. O Entrevistado 07 disse haver um problema estrutural, “É questão de ética. É questão de moral. É outro problema. A educação ajuda no processo, mas a gente tem que trabalhar esses elementos, que é muito mais sério”. O Entrevistado critica a falta de agências jurídicas e dependência do voluntariado, pois em alguns casos leva ao esgotamento e desistência. Embora, a exemplo da Costa da Lagoa, que apesar das dificuldades encontradas têm constituído soluções locais para o tratamento e uso da água. O Entrevistado relatou que para os recursos ambientais dever-se-ia ter trabalhos apolíticos e focados apenas nas coletividades.

O Entrevistado 08 relatou sobre a sua motivação e preocupação com a conservação dos morros dos rios. Pois a embora esteja em muitos lugares, a água potável é um recurso limitado, especialmente no meio urbano, e, necessita de cuidados diários “Nós dependemos da água que vem do continente. Isso para não falar da energia elétrica que vem do continente, do nosso lixo que vai para o continente”. Parte da água que abastece Florianópolis vem do continente. O Entrevistado relatou sobre projetos comunitários apresentados à Câmara Municipal com base no apoio de 5% de eleitores. A água precisa de conservação.

Sobre o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas, foi realizada a pergunta: *Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas?*

A Entrevistada 05 relatou que se deve impulsionar o compartilhamento de informações sobre conservação da vegetação. “Então, quanto mais pessoas compartilham, isso daqui a pouco

chega em mim, chega no outro colega, chega em alguém que tem poder de polícia, na guarda, vai se multiplicando [...]”. As mídias sociais contribuíram para o aumento de denúncias sobre o desmatamento e também as leis que protegem a Mata Atlântica. “E o que acontece muito e que é um grande problema para a questão da flora é que essa fiscalização ela é só por demanda, né? Por denúncia, não se tem uma fiscalização ativa.” Porém, há pouco recursos para atender às ocorrências. Pois, “[...] o contingente que tem hoje, nem as denúncias se consegue atender, né? Pelo menos em nível municipal, nem as denúncias que chegam, ela está tendo condição de atender todas”.

O Entrevistado 06 relatou a falta de compreensão das populações, especialmente os jovens do ensino médio técnico, “E quando eu perguntei de unidades de conservação, eles não sabiam. Mas quando eu perguntei se eles já tinham ido em algum, em algum parque, a maioria já tinha ido, em algum parque”. O Entrevistado criticou a valorização de áreas valorizadas visando muito mais a especulação imobiliária antes dos interesses coletivos da população, “Então, elas servem muito mais para vender apartamento do que para levar as escolas para fazer educação ambiental”.

Então, eu acho que existe uma comunicação sobre essas áreas, mas ela é direcionada para um segmento, para um foco. Então, isso é uma questão interessante de analisar. Elas não são de todo abandonadas. Elas são deixadas assim propositalmente. Isso não quer dizer um abandono. Tem uma propositividade nisso. Tem um porquê. E aí é onde a gente precisa achar os caminhos para poder popularizar as unidades de conservação de modo que elas sejam melhor usadas, porque enquanto elas servem só para especulação, está lá dentro o caçador, o palmiteiro, gente fazendo uso inadequado, de toda sorte. É um potencial enorme. Inclusive, se for usar de modo inteligente e a longo prazo, tem como fazer uma economia voltada para isso. Muito grande para Florianópolis e desperdiçada. Desperdiça em termos de possibilitar que parte da renda gerada nesse processo de transformação da cidade fique com as comunidades, enriqueça de alguma maneira ou melhore a condição de vida daqueles que moram na cidade. Na verdade, não. O dinheiro está indo totalmente para fora, porque esses grandes especuladores não são da cidade [...].

O Entrevistado 06 enfatizou o potencial das unidades de conservação, “[...] a qualificação das nossas trilhas e caminhos, que a gente tem dentro dessas unidades. Então, elas existem e cumprem um papel super importante dentro da dinâmica econômica do município”. São mal aproveitadas devido à falta de planejamento e interesse governamental.

Só que, talvez, para os governantes que são muito imediatistas, valha mais deixá-las ali meio que inertes, do que, necessariamente, efetivamente, efetivar elas, porque daí o valor é o valor de uso, é o valor para a comunidade tradicional, é o valor para a comunidade do entorno, como aquela sede do Morro da Cruz.

O Entrevistado 06 apontou os desafios administrativos, tal como as dificuldades para implementar projetos e fiscalização, também, a falta de recursos para gerenciar as áreas protegidas, o que inclui além de verba, há escassez de técnicos.

Mas elas não dão gasto, porque não tem nenhum orçamento envolvido, não tem nenhum centavo aplicado nelas, então elas não dão gasto. Isso é uma mentira dele. Agora, que elas não movem a economia como poderiam, realmente. Só que, na verdade, ele quer ganhar duas vezes, com o dono do hotel que não é daqui e a empresa que vai privatizar as unidades de conservação que também não é daqui. Então, é isso assim. Vamos ver como é que vai ser agora a nova legislatura e o que vem de ataques.

Este Entrevistado criticou a possibilidade da cobrança de ingresso para os parques públicos. Defendeu a sensibilização das pessoas para a conservação de parques como os das unidades de conservação, e, um estudo para uma arrecadação de recursos que seja justa.

O Entrevistado 07, também, observou a falta de conhecimento sobre as unidades de conservação da população, especialmente dos jovens. Ele observou que as áreas de conservação são mais valorizadas para a especulação imobiliária e turismo. Portanto, muitas áreas de conservação são pouco divulgadas e deixadas de lado pelos governantes por que eles têm interesse em disponibilizar áreas de conservação para especulação imobiliária. Assim, as gestões de muitas áreas protegidas enfrentam a falta de recursos e de técnicos. “Vamos falar o seguinte, eu chegava e disse assim, olha, gente, eu faço o plano de manejo aqui, eu posso conduzir, me dá dois estagiários aqui, eu conduzo tudo [...] Aí fizeram edital, foi feito no ano passado, a gente nem viu o edital”. Portanto, é necessário a priorização de políticas para a conservação.

O Entrevistado 08 relatou sobre a relevância da vivência das pessoas em contato com a natureza. “Quando se faz um estudo sistemático, você tem um conhecimento aprofundado da coisa [...]”. Assim deve-se haver estudos práticos, além dos estudos por filmes e livros. O Entrevistado relatou que o compartilhamento do conhecimento é essencial e necessário.

Sobre a aprendizagem de como e com quem aprendeu a perceber a natureza, foi realizada a pergunta: Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?

A Entrevistada 05 afirmou ser apaixonada pela natureza desde a infância, “[...] eu acho que é uma coisa que vem muito da principalmente do meu pai, sempre gostou de ver a natureza [...]”. O pai da Entrevistada tinha conexão com o mar e animais, também, sua vó tinha conexão com as plantas. Ela relatou que este contato despertou seu interesse também pelo estudo da biologia, trabalho com a natureza que ela considera menos assustadores que os seres humanos.

O Entrevistado 06 relatou que sua paixão pela natureza é por ter crescido em contato com os animais, especialmente no aviário do seu vô, “[...] meu avô tinha uma um aviário que criava pássaros a maior parte era galinha porco, mas tinha de tudo da imagem de papagaio, tucano, arara passarinho era enorme o lugar”. Esta convivência desenvolveu uma afinidade e gostar profundamente da natureza. “Então, eu cresci no meio de bicho e eu pegava a minha bicicleta e ia fazer trilha ali no Morro da Lagoa. Me encantei com aquilo ali [...] E entrei naqueles matos ali e foi ali que eu comecei a ganhar um gosto absurdo por isso”. Assim, ele passou a se interessar por biologia e geografia. Ingressou no curso de geografia, também gosta de filosofia e antropologia. Aplica seus conhecimentos para a educação ambiental em comunidades. “Eu tenho me debruçado para isso, para tentar me comunicar sobre as áreas protegidas, suas importâncias [...]”.

O Entrevistado 07 disse que seu amor pela natureza começou na infância. “O meu primeiro momento, assim que eu tive contato com ela, eu sempre fui criado numa chácara, né?” Teve a convivência com animais, plantas, primos, além da experiência no movimento escoteiros. Aprendeu a respeitar a natureza. Ao longo de sua vida, é envolvido em ações de proteção ambiental. Ressaltou que sua relação com a natureza o conecta à espiritualidade e ao profundo entendimento de que todos os seres possuem uma interconexão. Em sua casa, guarda memórias afetivas sobre seus animais e plantas, como a goiabeira, um pé de laranja-lima, os quais ele considerou símbolos de sua história de vida e conexão com o meio ambiente.

O Entrevistado 08 revelou ser encantado com a natureza, “É difícil de repente dizer de onde é que vem isso. Porque eu sempre fui encantado com o ambiente natural [...]”. Contou ter um profundo gosto pelas cachoeiras, rios limpos, montanhas e cavernas. Ele acredita que o gosto pela natureza pode ser transformado em compromisso com a conservação, e, à medida que uma pessoa amadurece, ela pode transformar este gosto pela natureza em contribuição com as políticas ambientais e comunidade.

Sobre o compartilhamento do conhecimento em relação à conservação da natureza no bairro, foi realizada a pergunta: *Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?*

A Entrevistada 05 declarou que a “[...] gestão do plano diretor está apontando para mudanças em algumas dessas áreas. O pessoal fica revoltado e tenta se organizar de alguma forma, organização de sociedade civil para tentar combater isso”. Enfatizou a relevância de cada pessoa para contribuir com a comunidade para criar ideias e soluções. Ela observou que tanto as pessoas com menos como as com mais acesso à educação “[...]há desafios no compartilhamento de conhecimento e na conscientização ambiental”. Contou: “Eu não vejo

muito esse engajamento de pescadores, por exemplo. Existe o engajamento deles, quando existe alguma ameaça à questão da pesca deles”, mas pouco interesse com o meio ambiente, em geral. Entretanto, ela revela que esta preocupação vem de grupos específicos. “Muitos deles, inclusive, de fora, são pessoas que já vieram de fora. Tenho visto muitas pessoas de fora que procuram vir morar na ilha justamente porque têm essa questão de gostar da natureza”.

O Entrevistado 06 destacou a importância de integrar a educação ambiental nas escolas e comunidades “[...] é um caminho aproveitar a estrutura curricular [...] desde a pandemia a gente não conseguiu recuperar a nossa base de educação ambiental [...] muita escola desde a pandemia não recuperou plenamente [...]”. Ele mencionou a necessidade de recuperar as atividades pós-pandemia e de recuperar parcerias com instituições educacionais, bem como a dificuldade devido a cortes de recursos e mudanças logísticas. Ele também mencionou as dificuldades enfrentadas em áreas como pesca e turismo e como a gestão de unidades de conservação exige parcerias, recursos e profissionais qualificados. Ele mencionou serem complexas e ainda iniciais as parcerias com instituições educacionais, bem como haver dificuldades para garantir a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável das áreas protegidas, visto que a urbanização causa impacto e transformação no meio ambiente, especialmente na flora e na fauna. Assim, considera a complexidade da gestão e as dificuldades para efetivar conservação em unidades de preservação fazer documentação suficiente “[...] com o Ministério Público para intervir e obrigar que fossem criados os planos os conselhos dos gestores para poder acompanhar os planos de manejo. Então, e assim a coisa vai, só que para isso precisa de recurso de parceria e de técnicos capazes[...]”. Declarou ser a criação e gestão das áreas de conservação dependerem de instrumentos legais, planos e continuidade de trabalho, bem como a participação da sociedade é importante para garantir direitos da coletividade nas decisões. “Os governantes ali, em ocasião de um dado momento, queriam fazer os planos de manejo para poder conceder para as empresas privadas. É obrigatório ter um plano de manejo para poder conceder a unidade, mas eles não queriam criar os conselhos para acompanhar”. O Entrevistado 06 criticou a falta de discussão sobre a gestão de áreas de conservação, entretanto, ele disse:

Consegui fazer documentação suficiente com o Ministério Público intervir e obrigar que fossem criados os planos, os conselhos dos gestores para poder acompanhar os planos de manejo então e assim a coisa vai só que para isso precisa de recurso de parceria e de técnicos capazes[...].

Neste sentido, o entrevistado enfatizou a importância de incluir o conhecimento de comunidades tradicionais em relação às questões ambientais como a pesca e atividades

náuticas, sobretudo na gestão das ilhas. Entretanto reconheceu ser um avanço a criação das áreas de conservação, embora, enfatizou a necessidade de planos detalhados sobre como as pessoas poderão frequentar alguns destes espaços, como a utilização para educação ambiental, turismo, pesquisas, trilhas e sítios arqueológicos.

A unidade tem sítio arqueológico. Esses sítios arqueológicos precisam ser nacionalizados, precisam ser protegidos, precisam ser apresentados, precisam ser pesquisados. E aí precisa de embarcação turística. Essa unidade de conservação precisa de regularização fundiária, precisa de um programa de pesquisa científica, precisa de um programa de educação ambiental, um programa de visitação, um programa de conservação, precisa de monitoramento da qualidade da água, precisa de monitores para orientar o processo de visitação, e aí a gente começa a precisar de um monte de coisa. E aí é bom que também a sociedade se envolve vai ter espaço para trabalho para renda o turístico do entorno também se beneficia a pousada, o restaurante aí vai ter os comerciantes que vão estar autorizados a ficar dentro começar a fazer uma dinâmica econômica[...].

O Entrevistado 06 declarou ser desafiador o desdobramento de gestão de unidades. Comentou a necessidade de saneamento básico, a necessidade de continuidade atividades tradicionais, como alambique e engenho, melhorar a infraestrutura para turismo e comunidade com a sinalização, serviço para visitantes, bancos, lixeiras. Para as ações sustentáveis a colaboração de agências, conselhos, e iniciativa privada são essenciais para enfrentar os desafios administrativos e políticos. Assim o entrevistado enfatizou a necessidade e relevância da participação ativa da sociedade.

O Entrevistado 07 declarou que a conservação está relacionada ao senso de pertencimento da comunidade, no entanto, “quando a comunidade não consegue acompanhar já começam problemas gravíssimos vamos lá falar de Paulo Freire [...]”, o Entrevistado procurou esclarecer sobre o senso de pertencimento e cuidado pelo envolvimento e contribuição das partes interessadas.

Às vezes o cara é artista, qual é a contribuição que ele vai dar, uma arte, né. Eu sou músico, eu quero um espaço pra tocar ali, eu sou teatro eu quero um palquinho, então tu liga, ah a gurizada, eu devia ajudar, mas tem uma pista de skate. Entendeu é isso, né. Então tu cria esses elementos pra tu trabalhar, é um negócio que a gente tem muito que caminhar[...].

Ele afirmou que a participação ativa das pessoas fortalece as conexões com um espaço e torna a preservação mais eficaz. Entretanto concordou com a necessidade de compartilhamento de conhecimento.

O Entrevistado 08 declarou que valoriza o meio ambiente, entretanto, disse: “Entendo, é mais ou menos isso que as pessoas costumam considerar, o tempo para se dedicar a algumas causas. Em relação às águas, seja a água que a gente bebe, as lagoas”. O entrevistado acredita

que as pessoas precisam ter suas necessidades básicas como trabalho, alimentação, saúde, atendidas para dedicarem-se às questões ambientais. Para as pessoas que vivem em situação mais humilde a preocupação com suas necessidades básicas e imediatas são mais importantes que a preocupação com o meio ambiente. Entretanto, é possível compreender que o entrevistado não tem a percepção de haver o compartilhamento do conhecimento no seu bairro.

4.3.1.3 Comunidade da Costa da Lagoa

a. Identificação dos Entrevistados

Quadro 3B — Identificação dos Entrevistados da Comunidade da Costa da Lagoa

Entrevistados	Profissão	Idade	A quanto tempo conhece a comunidade
Entrevistado 09	Professora	60	Mora há 40 anos
Entrevistado 10	Técnico de computador	40	Mora há 30 anos
Entrevistado 11	Pescador	52	Mora desde o nascimento
Entrevistado 12	Empresário da gastronomia	50	Mora desde o nascimento

Fonte: Elaborado pela autora.

b. Busca de Informações

Procurou-se compreender o que cada entrevistado conhece sobre os serviços ecossistêmicos no bairro pesquisado. Para tanto, foram organizadas as perguntas com palavras simples relacionadas à percepção e ponto de vista. Procurou-se compreender nos sujeitos da pesquisa a percepção de estética, ética e lógica.

- Em relação à natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?
- O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?
- O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?

c. Compartilhamento do Conhecimento

Para compreender como os Entrevistados percebem o compartilhamento do conhecimento referente aos serviços ecossistêmicos na ecologia urbana, perguntou-se:

- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água do mar, das lagoas, da água para beber?
- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas?
- Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?
- Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?

Em relação à compreensão de como os sujeitos da pesquisa constituíram suas percepções de estética, de ética e de lógica, foi realizada a pergunta: *Em relação à natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?*

A Entrevistada 09 respondeu:

Eu sou encantada pela lagoa [...]. Porque essa lagoa que nos proporciona essa vida toda, implica na nossa vida, é, nós comermos o peixe que sai dali, né! É a gente usufruir do lazer que ela nos proporciona, é, é a gente usufruir [...]. Então, assim, isso aqui é um tesouro, né, é um tesouro que a gente precisa tá preservando [...] Então, a gente precisa disso [...] E, assim, e ela tem a ver com o que a gente gosta muito, que é a questão cultural, porque nós somos, a questão cultural advinda do, do modo, do fazer da vida, né, da pesca, da pesca artesanal, do que, o que mais hoje virou meio que exótico, né, nessa ilha hoje é exótico ter uma canoa de um, de um pau-sol, exótico, né. Que se faz canoa artesanalmente, um Garapuvu. Entendeu? Então, essa cultura, assim, que ela não precisa tá desvinculada, assim, eu posso ser uma, ter uma cultura tradicional e um ser ponta na tecnologia.

O Entrevistado 10 solicitou: “pode considerar que penso como ela” (os entrevistados 10 e 09, estavam juntos na entrevista).

O Entrevistado 11 ressaltou considerar um privilégio viver em um local com belezas naturais, como o mar, a lagoa e a mata intocada “[...], mas o que mais me encanta é o verde”. Ao caminhar pela mata, sente-se conectado com o ambiente e com os seres ao redor, como animais e plantas, que proporcionam proteção e uma sensação de harmonia “[...] ela aqui está me protegendo, e o vento, isso aqui que está passando agora em nós, então, através da mata, essa brisa, então, ela é a mãe natureza, é lindo”. A experiência de estar na natureza é descrita como algo revigorante e essencial, e oferece acolhimento e beleza.

O Entrevistado 12 enfatizou a conexão com a natureza e a sensação de proteção e bem-estar.

[...] A nossa flora, as nossas árvores, a nossa vegetação, a gente olha, veja esse mundo todo, parece que concreto, céu, asfalto, então quando você olha para a nossa lagoa, rodeada, esse mar aberto, vê essa vegetação, a gente veja com bons olhos o quanto é importante, né?

Perguntou-se: “[...] E por que você acha tudo isso tão lindo?”

O Entrevistado 12 respondeu: “Lindo, não há dúvida, não tem nem que achar, é naturalmente natural, se a pessoa tiver um bom entendimento”.

Houve insistência na pergunta: “[...], mas por que você acha isso?”

O Entrevistado 12 respondeu:

Porque é saudável para as nossas gerações futuras, para a nossa qualidade de vida, imagina se a Costa da Lagoa fosse uma planície, fosse tudo ocupado, então não teria, o zoneamento estaria todo urbanizado, a Costa da Lagoa, querendo ou não querendo, é bom sempre difundir essa informação, nós ocupamos só 3% do nosso território total, então nós temos praticamente 97% preservado, então isso é lindo, é gostoso, é prazeroso, e é muito bom no dia, no mundo que vivemos, na atualidade, com essa preservação toda em torno do nosso bairro.

Em relação ao direito ecológico de plantas e animais terem direitos como os seres humanos, foi realizada a pergunta: *O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?*

A Entrevistada 09 respondeu:

Que é uma coisa que eu tenho entendido e compreendido, que essa lei do, da Lagoa como sujeito de direitos, ou como qualquer, qualquer sítio, é, que, natural, que se, a floresta, a mata, a natureza, na verdade, como sujeito de direito, ela está tratando da natureza como sujeito de direito. Então, é o direito do camarão, não é o teu direito, não é o teu direito de comer o camarão. É o teu direito de comer o camarão também. Mas primeiro é o direito da água ser limpa. Ela tem direito [...]. Assim, e é uma questão ética e que essa ética tem que está na prática, né? Ela tem que ser uma questão prática [...]. Ela tem que ser uma, uma, uma questão dialética, né? É, conceber a natureza, a cultura, o tecido social numa dialética, né? [...].

O Entrevistado 10 disse: “[...] pode considerar a minha resposta como a dela” (estavam juntos na entrevista).

O Entrevistado 11 respondeu:

Isso, com certeza, a gente tem que estar conectada, mas é uma situação que a gente vai falar, né, é uma conversa que muitas pessoas vão dizer, já, já, eu falo no já, já porque é o meu apelido, não vamos desistir, claro, não vamos desistir, mas o homem, a ganância, o dinheiro na frente de tudo, está descontrolado, as pessoas se descontrolaram, não estão levando nada, mas estão querendo tudo.

O Entrevistado 12 destacou que a legislação ambiental, embora nem sempre seja completamente eficaz, é robusta e uma referência mundial. “Logicamente, no todo ela não funciona, mas em relação às leis, a gente percebe que temos muitas, logicamente nem todas são preservadas [...]”. A comunidade local, com sua organização, cobra o cumprimento dessas leis, especialmente no contexto da Costa Lagoa.

Não há dúvida, tudo no contexto, de forma geral, a Costa Lagoa, o núcleo gastronômico, a associação com os moradores, a gente sabe que possui um local turístico, principalmente pela gastronomia, a Galinha do Ovos de Ouro [...].

Há preocupações e valores integrados com a qualidade de vida das pessoas, com a cultura, com o turismo, com a gastronomia local. Entretanto, o meio ambiente é compreendido como necessário para a conexão com a sustentabilidade local.

Sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades, foi realizada a pergunta: *O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?*

O Entrevistado 09 respondeu:

Com certeza. É bem aquilo, assim, se a tecnologia é usada para beneficiar, para fazer com que tenha mais, a gente consiga, né? Por exemplo, desenvolver uma vacina, ou desenvolver uma medição da água da lagoa, sabe? Fazer esse controle ambiental é super importante [...] Eu posso ter o drone, eu posso ter a canoa de um pau-sol e o drone, trabalhando no mesmo, do mesmo lado [...] Em prol da qualidade de vida do ser humano e não do ser humano.

O Entrevistado 10 continuou a responder:

Então, eu acho que a tecnologia tem que ser explorada desde que não interfira no ambiente. É, eu acho que essa é uma questão ética que tem que ser feita com muita cautela. É, mas no sentido da ecologia mesmo. Com certeza, para não prejudicar, aí entra naquela questão do direito, até onde vai o seu direito de interferir no ambiente? Se isso estiver sendo usado sem interferir no ecossistema, sem atrapalhar os animais, sem prejudicar, eu acho super válido. Eu sou totalmente a favor de usar qualquer tecnologia. Hoje em dia, a gente tem muitos meios eletrônicos, muitos exemplos que a tecnologia foi utilizada e conseguiu trazer muitos ganhos, na preservação, inclusive, de monitoramento, ciência cidadã e tudo mais. Então, eu acho que a tecnologia tem que ser explorada desde que não interfira no ambiente.

O Entrevistado 11 declarou ser favorável ao uso de drone para o estudo dos serviços ecossistêmicos na ecologia urbana, porém há algumas ressalvas.

[...] tudo é muito bom quando você traz a tecnologia, aí precisa dar fiscalização para entrar em ação, porque não adianta eu filmar toda a Costa da Lagoa e, se eu ver um ponto que está crítico, baixar o drone e vamos trabalhar em cima daquele ponto crítico. [...] A comunidade precisaria estar ciente para resolver, a primeira a ser afetada.

O Entrevistado 11 criticou qualquer possibilidade de utilizar drones para vender imagens nas mídias apenas. Pois os drones para capturar imagens de pontos a serem trabalhados, estudar soluções com órgãos responsáveis para ações efetivas, como a conservação.

O Entrevistado 12 afirmou “Eu acho que é super interessante” [...], foi o uso adequado de “drone eu acho uma ferramenta essencial para o dia a dia do momento para que isso seja identificado e puder descobrir o que está acontecendo [...]”. O entrevistado enfatizou a relevância das tecnologias, como satélites e drones para eficiência da identificação de necessidades e envolvimento de partes interessadas para estudar e resolver as situações relacionadas à conservação ambiental. Ele declarou que os moradores devem ter um envolvimento ativo na fiscalização e conservação. Assim, é uma das formas de manter a sustentabilidade local, na qual destaca-se a comunidade tradicional, a beleza natural, a gastronomia e a qualidade de vida.

Sobre o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água, do mar, das lagoas, da água para beber, foi realizada a pergunta:

Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água do mar, das lagoas, da água para beber?

A Entrevistada 09 esclareceu que na Costa da Lagoa a comunidade participa da gestão da água.

[...] A Costa da Lagoa tem uma situação. Vou falar da água. Da água doce. Depois eu falo da água da Lagoa. A água que vem das nascentes. [...]. A água que é usada aqui na Costa da Lagoa. A Costa da Lagoa, como lá na Caieira da Barra do Sul, na Costa de Dentro, tem uma situação diferente, porque a água consumida aqui é água de nascentes. Não é água da CASAN. E foi uma escolha da comunidade. Não foi uma escolha fácil, né, porque a gente teria que se comprometer e manter essa distribuição e essa qualidade em um patamar razoável, né, pra toda a comunidade. Isso aí é uma coisa super importante. E tratando da Costa, é uma gestão coletiva [...].

Perguntou-se quem cuida da gestão da água na Costa da Lagoa? A Entrevistada:

É a associação da comunidade. A associação tem seus problemas. Tem seu problema de captação ainda, tem seu problema de armazenamento, tem seu problema de distribuição, mas o nascedor dela é uma ação coletiva, com todos os seus problemas, mas é uma situação coletiva. E a água da Lagoa, essa é um enfrentamento maior. Né? Porque essa tem problemas maiores, porque essa nossa água, ela tanto serve para os organismos vivos da Lagoa da Conceição como um sujeito de direitos, o peixe seria o camarão, ele foi por muito tempo fonte de renda para essa comunidade, ainda é fonte de renda porque a nossa Lagoa é uma via lacustre, é ali que passa a mobilidade, nós não temos estradas aqui, então a água na comunidade é fator essencial, tanto a água da Lagoa como a água para consumo. Então, assim, eu acho até que é o grande movimento, é o grande eixo de luta coletiva na comunidade, é a água.

Então, perguntou-se como cuidam da água, se há químicos, se há técnicos.

A Entrevistada 09 respondeu:

É, tem um padrão mínimo de qualidade da água. Tem técnicos de pagamento, existe um encanamento que leva para as torneiras. Isso, exatamente, uma captação da nascente, uma distribuição, um armazenamento e uma distribuição. É a associação que cuida disso.

Em relação ao enfrentamento para conservação da água, a Entrevistada 09 enfatizou:

Tudo que tem dentro da lagoa. Aí, isso já é um enfrentamento maior, mais institucionalizado, onde envolve os fóruns ambientais, aqui na Costa da Lagoa, podemos colocar a ONG como centro disso, e a universidade, principalmente a universidade, e outros fóruns, né? A Câmara de Vereadores. [...] abre um precedente no Brasil. Por exemplo, na América Latina, que são dois países da América Latina que tem situações, sítios, lugares ecológicos, assim, de água, de floresta, ambiental [...] que tem essa, esse amparo legal, né, que é um sujeito de direitos.

O Entrevistado 10 pediu para considerar a sua resposta equivalente a da Entrevistada 9, estavam juntos.

O Entrevistado 11 enfatizou a gestão da água integrada pela comunidade da Costa da Lagoa. A comunidade preocupa-se com a escassez de água e por isso reunida acompanham o que acontece com a água local.

Nós temos a água diretamente da nascente, da cachoeira. Eu não concordei com o cloro que eles nos trouxeram para colocar lá dentro da cachoeira. Eu não sei se está fazendo muito ou pouco efeito, porque numa água corrente você largar um pouco de cloro, nós sentimos naquele dia que eles colocam, eu sinto uma água super diferente que tivemos. A CASAN, volta e meia, ela está sempre levando a análise da água e está trazendo lá para nós o pH dela. O que eles passaram na época que eu perguntei para eles sobre a nossa água, eles falaram bem assim, de boca cheia, não deixa ninguém mexer na água de vocês, porque é melhor água dentro de Florianópolis. Então, continua, só que agora a CASAN trouxe um cloro para a gente colocar dentro. Então, ela está chegando, não está chegando água mineral, está chegando com um pouquinho de cloro. Cara, a gente, tu vê que está tendo um gosto muito estranho. [...] Não, é cristalizada. Mas agora, né, trouxemos as nossas caixas para melhor, claro, ajudou muito.

Perguntou-se: “então, esse compartilhamento você vê, assim, com alguns conflitos [...]?”

O Entrevistado 11 respondeu que sim.

Com certeza, com certeza. Porque até então, eu, a gente e as pessoas, hoje, nós temos que se educar com todo o uso de tudo, né? Porque a gente, com uma população menor, você esquecia uma torneira aberta, parece que não fazia tanto efeito. [...] A comunidade conversa, unida. Total, porque o menino que cuida da cachoeira, ele já vem avisando para todos os moradores. Ele, ou, a taxa que a gente paga para a CASAN, ele recebe um salário, parece que é um salário. [...] Para cuidar, para levar o cloro, para cuidar da caixa, para ver, para acompanhar. É um passo a passo lá da nossa água, né.

Entretanto, o Entrevistado 11 declarou que há problemas em relação ao sistema de esgoto, embora exista na Costa da Lagoa o acesso ao saneamento, durante as chuvas os bueiros abertos causam a poluição na Lagoa. Criticou a falta de soluções efetivas e corrupção no setor público e falta de transparência em relação a poluição da água, “[...] é da lagoa que a gente sobrevive em cima dela, nós todos moradores, mas aí você liga, depois de um dia ou dois dias eles vêm [...]”. Também o Entrevistado 11 declarou que a Lagoa mostrou melhora na qualidade da água recentemente, e, ainda enfrenta riscos de aumento de poluição e esgotos clandestinos. O Entrevistado 11 declarou acreditar que empresas contratadas têm interesses financeiros como prioridade, bem como as políticas e políticos. Ele gostaria que a comunidade tivesse mais interação com os pesquisadores da Lagoa.

O Entrevistado 12 declarou valorizar muito a conservação de áreas próximas às nascentes da Lagoa, “E a comunidade vejo sempre com bons olhos, sempre, esse compartilhamento, compartilhamento referente às informações, existe bem, o pessoal tem bem essa noção, então o pessoal realmente é engajado, se cuida na medida possível, porque tudo é

cultural [...]”. Perguntou-se: “E como vocês fazem esse compartilhamento, é reunião?”. O Entrevistado 12 respondeu que sim, “É reunião, e como aqui nós temos um núcleo gastronômico, nós temos associação, temos próprios vizinhos, mas é o boca a boca mesmo, um com o outro, com família, parentes, moradores”. Perguntou-se: “e o enfrentamento por região às questões do saneamento básico, isso sempre é um enfrentamento, não é?”. O Entrevistado 12 respondeu: “É, na verdade, graças a Deus, a Costa da Lagoa, pela geografia, isso é muito difícil, mas ainda somos contemplados aqui na Costa da Lagoa com quase 80% do saneamento básico, então graças a Deus [...]”.

Sobre o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas, foi realizada a pergunta: *Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas?*

A Entrevistada 09 declarou que a preocupação com a mata é recente porque na Costa da Lagoa a natureza sempre foi abundante. Por isso, havia extração de recursos sem tantas preocupações. Atualmente, a entrevista declarou: “[...] a mata, a mata para a comunidade da Costa da Lagoa é um amor muito recente, vamos dizer assim. [...]”. Entretanto, em relação às gerações que começam a ampliar o conhecimento sobre a importância do ecossistema, a Entrevistada afirmou: “Não, não, não é só as crianças, é uma geração que tem gerações, né, acopladas, assim, de vinte anos para cá, é que as pessoas começaram a pensar na importância disso, né, a importância desse ecossistema. Água, mata, mobilidade, Costa da Cultura”. Perguntou-se: “[...] então, as pessoas que hoje são adultas, que na época tinham vinte, trinta anos, começaram a pensar”. A Entrevistada esclareceu: “Exatamente [...] quando era professora, né? E assim, isso tudo é uma coisa que a gente vem ensinando [...] eu cheguei aqui na escola em 87. Fui diretora da escola há vários anos, sempre estive envolvida na escola.” A Entrevistada declarou que na Costa da Lagoa há um trabalho de conscientização na escola. “E a gente fez todo um trabalho de conscientização, né, do que que é esse lugar, pra que serve esse lugar. Porque a gente tem que plantar árvores ao invés de cortar.” Perguntou-se: “e como vocês fizeram esse trabalho, assim, conversando, plantando? A Entrevistada respondeu:

Fazendo. Eu acho que a gente só faz, a gente só trabalha trabalhando né! A gente, é pelo exemplo mesmo, entendeu? Pelo exemplo [...] Exatamente, assim, o meio ambiente, o ambiente, sempre, o ambiente não é só o ambiente natural, não. O ambiente natural, o ambiente cultural, o tecido social, sempre foi conteúdo da escola. Conteúdo pra ensinar a ler e escrever, pra ensinar a contar, pra ensinar a viver, entendeu? Então, assim, sempre foi conteúdo, e ainda é. A nossa escola, por exemplo, essa escola da Força da Lagoa, por muito tempo foi a escola mais cultural da rede, do município de Florianópolis [...]. Hoje em dia, ela tem um projeto que é um, ela tem, é muito escola. Ela tem mais ou menos 80, 90 alunos hoje. E ela tem Educação Básica. [...] até o quarto ano. E tem projeto integral, é a única escola pequena na ilha que tem projeto integral. E o ambiente natural, o ambiente cultural, o tecido social, a questão

relacional de como é que as pessoas convivem com essa cultura, a noção do que é cultura, que eu estou inserindo em determinado tecido cultural, isso vai dar uma resposta social. Não é só na competência de ensinar a ler e escrever, o código, aritmética, coisa que vale, assim, o básico da educação escolar. A gente sempre teve o compromisso de tratar a educação como formador de personalidade, né? [...] Ser um bom, boa gente. Um ser humano do bem, assim, sabe? [...] Desenvolvimento humano mesmo, né? Humanizar.

O Entrevistado 10 declarou: “Então, assim, a escola não fica para trás”. Ele contou que na década de 1980 houve um movimento com intenções de abrir uma estrada para facilitar o acesso ao desenvolvimento. Entretanto, algumas pessoas perceberam a importância da conservação deste local e de evitar as estradas para a Costa da Lagoa. “E no fim é uma comunidade que está há anos luz de muitas comunidades [...]”. E o entrevistado prosseguiu questionando o conceito de qualidade de vida.

Esse conceito de qualidade de vida, que não é dinheiro, não é a qualidade do consumo. É o desenvolvimento das pessoas. É a qualidade do ser humano mesmo, né, poder conviver com essa coisa maravilhosa, né. E a escola, ela teve muita participação nessa formação, sabe [...].

O Entrevistado 11 afirmou que a Costa da Lagoa é um dos locais mais preservados de Florianópolis, e ele destacou que foi a conservação que possibilitou o turismo, o trabalho, a renda, a comunidade autossustentável “Então, primeiro, perdemos, né, é uma pena, né, que as roças, que era tudo desmatado para plantar o que nós comíamos. Aí, claro, que nós moradores viramos tudo pescador, ficou uma forma que nós trabalhamos menos e ganhamos mais.” Pois a conservação da água e natureza como um todo possibilitou o cultivo de frutos do mar e peixes, “[...] com uma enxada na mão, fazendo essa roça como meu avô fazia, cara, pouca coisa tu via. E não tinha futuro quase nada. Hoje, nós, fazendo a captura. A captura dos camarões, dos peixes, atraímos os visitantes, porque os visitantes não iam vir ver a roça”. Porém o entrevistado criticou a infraestrutura da rede de saneamento, pois exige uma manutenção constante devido ao aumento da população e necessidade de manutenção.

O Entrevistado 12 considerou a conservação das plantas semelhante às medidas para a conservação das águas.

Sim. É reunião, e como aqui nós temos um núcleo gastronômico, nós temos associação, temos próprios vizinhos, mas é o boca a boca mesmo [...] imagina se a Costa da Lagoa fosse uma planície, fosse tudo ocupado, então não teria, o zoneamento estaria todo urbanizado, a Costa da Lagoa, querendo ou não querendo, é bom sempre difundir essa informação, nós ocupamos só 3% do nosso território total, então nós temos praticamente 97% preservado, então isso é lindo, é gostoso, é prazeroso, e é muito bom no dia, no mundo que vivemos, na atualidade, com essa preservação toda em torno do nosso bairro.

Sobre a aprendizagem de como e com quem aprendeu a perceber a natureza, foi realizada a pergunta: *Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?*

A Entrevistada 09 respondeu:

[...] Na última década se fala muito disso, pertencimento, empoderamento, mas, assim, tu não pode sentir parte de alguma coisa se você analisa de fora [...]. Para explicar [...]. Eu sou parte da natureza da Costa da Lagoa, e não é só a natureza geográfica, natural. É parte da natureza humana, da natureza social, dessa composição desse movimento de vida. Aí sou parte da cultura, sabe? Eu só posso defender aquilo que eu realmente conheço, e essa é a noção de pertencimento que eu compreendo [...] E se a pessoa não tem isso, ela não tem como internalizar. [...]. Ela não pode se colocar como, ela pode dizer, ah, eu moro na Costa, faço parte da Costa, faço parte disso, faço parte daquilo, mas se você não faz parte realmente, assim, se tu não contribui de fato para esse tecido, tu faz parte como? Tecido socialmente [...] tu faz parte de verdade. Profundamente.

O Entrevistado 10 pediu para considerar sua resposta semelhante à da Entrevistada 09, eles estavam juntos na entrevista.

O Entrevistado 11 declarou que seu avô sempre viveu na natureza e da natureza. Ele, o Entrevistado 11 afirmou que sempre gostou da natureza pela própria relação com o meio natural.

O Entrevistado 12 declarou que aprendeu a gostar da natureza porque sempre viveu com qualidade de vida na Costa da Lagoa. Assim ele aprendeu a admirar e conviver com a natureza.

Sobre o compartilhamento do conhecimento em relação à conservação da natureza no bairro, foi realizada a pergunta: *Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?*

A Entrevistada 09 respondeu que há o compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no bairro. Porém, ela declarou:

[...] Não é uma luta fácil, né? Não pensa assim, ah, foi promulgada a lei, então nós vamos, né? Se tiver um país que não cumpre leis. Nós, de lei, nós estamos fartos, né? Cheios, muito bem servidos, né, agora quer fazer elas funcionarem no movimento, no tecido social, é que é, que tem a diferença.

A Entrevista 09 afirmou que, por ser uma comunidade pequena, facilitou a organização e institucionalização de lutas locais; também atraiu o olhar de universidades. Recentemente implementaram a coleta de lixo com a COMCAP, sendo que em uma das coletas há a do lixo reciclado.

A gente precisa ter, é, institucionalizar essas lutas, porque institucionalizando a gente consegue fazer com que as pessoas lá de fora, por exemplo, a universidade, ou mesmo você que tá fazendo esse trabalho agora, que vai dar um resultado positivo, senão não estaria aqui. Eu acredito nisso a princípio, entendeu? [...] a gente precisa perceber que

as nossas micro-lutas são advindas de uma noção mais geral, entendeu? Assim, a gente sempre vai ter interferência do meio. Nós estando, nós vivendo bem em harmonia com o meio ambiente, nós, né, equilibrando isso, equilibrando essa nossa luta, a gente vai equilibrar o nosso ao redor [...].

O Entrevistado 10 afirmou que a escola é o motor da comunidade da Costa da Lagoa, “Ela é o gira-gira da comunidade. Ela que dá o movimento. E as crianças influenciam os pais [...]”. Ele declarou que em países de primeiro mundo há políticas que valorizam a educação e o professor, entretanto, “Aqui, tudo isso que a gente está contando aqui, que é essa maravilha, que em muitos aspectos está acima do primeiro mundo, foi construído pelas pessoas que têm ligação com esse local, com esse local aqui.” Portanto, a conservação na Costa da Lagoa foi uma decisão da comunidade. “É isso, por força individual. Não foi uma política pública. É isso que eu quero dizer. A gente criou daqui para lá, então, nós forçamos, hoje em dia, esse projeto integral”.

O Entrevistado 11 criticou a comunidade não ser informada pelas universidades sobre a qualidade da água e a salinidade da Lagoa.

Olha, o canal da barra afundou. Está uma briga que agora vai afundar mais para as maiores lanchas entrarem. Então, pô, estão priorizando as lanchas vêm aqui e nem se preocupam com o pescador que sobrevive dali, pô. E que tem esse ambiente para proporcionar para a Ilha. Eu, como pescador, como a maioria dos nossos moradores, se chega para nós, pescador, morador, que sobrevivemos da lagoa, numa pauta de uma reunião, que se essa água do oceano vir com mais quantidade e não vai afetar, pode afundar, de boa. Mas só que na outra situação, eles comentam, se afundar mais água, mais salinidade, vai piorar. É que, na verdade, mexe num habitat. Mexe numa coisa, numa bacia. O oceano é o oceano. A bacia da lagoa é bacia, é uma lagoa. Por isso que, na época, nós tivemos, na época do meu pai e do meu avô, e até agora estamos com a água limpa, a gente tinha o canal da barra, você tinha o canal baixo, você tinha uma maré para chegar a um ponto hoje, um nível hoje, que alcança, dava uma semana de maré cheia para chegar num nível hoje. E hoje, com o afundamento, num dia, ele alcança o que uma semana de maré cheia alcançava. Agora, não sei, cara, se está prejudicando ou não, porque nós não estamos sabendo.

O Entrevistado 12 afirmou:

Sim. É reunião, e como aqui nós temos um núcleo gastronômico, nós temos associação, temos próprios vizinhos, mas é o boca a boca mesmo, um com o outro, com família, parentes, moradores, então a gente tem sempre essa interação, a gente sempre observa que quando acontece algo diferente, o pessoal já observa, olha, vamos fazer assim, então tem essa preocupação sim, esse engajamento dos moradores.

4.3.1.4 Comunidade da Armação

a. Identificação dos Entrevistados

Quadro 4B — Identificação dos Entrevistados da Comunidade da Armação

Entrevistados	Profissão	Idade	A quanto tempo conhece a comunidade
Entrevistado 13	Oceanógrafa e pescadora	33	Mora desde o nascimento
Entrevistado 14	Secretaria e conselho da Armação	33	Mora desde o nascimento
Entrevistado 15	Arquiteta e representante da associação de moradores	54	Mora desde o nascimento
Entrevistado 16	Relações internacionais e naturologia	37	Mora há 6 anos

Fonte: Elaborado pela autora.

b. Busca de Informações

Procurou-se compreender o que cada entrevistado conhece sobre os serviços ecossistêmicos no bairro pesquisado. Para tanto foram organizadas as perguntas com palavras muito simples relacionadas a percepção e ponto de vista. Procurou-se compreender nos sujeitos da pesquisa, a sua percepção de estética, ética e lógica.

- Em relação a natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?
- O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?
- O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?

c. Compartilhamento do Conhecimento

Para compreender sobre o compartilhamento do conhecimento perguntou-se:

- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação a conservação da água, do mar, das lagoas, da água para beber?
- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação a conservação das plantas?
- Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?

- Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?

Assim, seguem as respostas da comunidade da Armação, na região sul.

Em relação à compreensão de como os sujeitos da pesquisa constituíram suas percepções de estética, de ética e de lógica, foi realizada a pergunta: *Em relação à natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?*

A Entrevistada 13 disse valorizar o meio ambiente, a beleza, “E, então, assim, a gente olha o meio ambiente, assim, o nosso modo de viver, né? Já é tudo, a nossa vida é tudo um mar, no meu caso”. Ela contou que a sua família é ligada à pesca, é parte da cultura familiar à muitas gerações. “A gente agora assumiu também a pesca com cerco flutuante, né? Que é uma, um dos tipos que, assim, pode até em unidade de conservação e tudo. É uma pesca que ela não é tão destrutiva assim, sabe?”.

A Entrevistada 14 disse considerar a natureza toda.

A Entrevistada 15 destacou a vegetação, “Então, as árvores, né? Elas permitem, na verdade, elas são a estrada dos pássaros, né? De vários animais. Elas são o caminho deles, né? Então, quando você coloca uma árvore, por exemplo, tem pássaros, tem pássaros de vários tipos. Então, tem pássaros que precisam de árvores mais altas para parar [...]”. Ela declarou a importância da biodiversidade, a função ecológica das árvores é vital. “[...] Se tem uma árvore, uma figueira maravilhosa, se tem um valor [...] qual função cumpre aquela figueira ecologicamente, qual o serviço ecológico que ela cumpre?” A entrevistada como arquiteta declarou a necessidade de valorizar o solo e a vegetação que existe nele, bem como resgatar a natureza nas cidades. Nas palavras da Entrevistada:

[...] eu tenho observado muito, né? A questão da vegetação, sabe? Da vegetação, né? Então, as árvores, né? Elas permitem, na verdade, elas são a estrada dos pássaros, né? De vários animais. Elas são o caminho deles, né? Então, quando você coloca uma árvore, por exemplo, tem pássaros, tem pássaros de vários tipos. Então, tem pássaros que precisam de árvores mais altas para parar. Por exemplo, árvores que têm um corte, isso tem um nome, né? São as árvores que são as mais altas, as primárias, acho que dizem, né? Depois tem secundárias, são mais baixas, pássaros mais baixos usam e fazem o caminho. Então, eu tenho notado que a gente precisa fazer as árvores, corredores, especialmente as aves [...]. Então, isso para mim é uma coisa muito importante. Não ter fragmentos de floresta, de árvores, de vegetação, mas construir esses corredores, né? Para que não só nós tenhamos o direito, né? Hoje, usar sobrinha tal, mas que os animais também possam ter garantido a sua situação, a sua vida, que a árvore permite, que a vegetação permite [...], mas eu acho que isso é o que a árvore hoje, né, de um processo da natureza que tem, para mim, é o que é fundamental a gente resgatar [...].

O Entrevistado 16 destacou que considera os seres humanos como parte da natureza, e que as pessoas devem reconhecer a dignidade de todos os seres naturais a importância destas

conexões, pois “A natureza guarda toda a essência da vida [...]”. Ele enfatizou a natureza como fundamental para a sobrevivência.

Nós somos natureza. A gente tem muito uma coisa de querer se separar de como os homens e a natureza, como se fossem duas coisas diferentes, mas na verdade a gente é uma coisa só. E aí a gente perdeu a noção de que a gente precisa lidar com esses seres que a gente chama de natureza como seres de direitos. Eles têm dignidade como nós. E a partir do momento que a gente vê a dignidade da existência de cada vida desse planeta, a gente vê a preciosidade delas. Quão é bonito poder se conectar com os animais ou com as plantas, no seu desenvolvimento, e quanto isso é equilibrador para a nossa própria saúde [...] a falta de natureza traz uma série de desequilíbrios, para a nossa psique, para a nossa mente, para as nossas emoções, para a qualidade dos nossos relacionamentos e para a relação com o que a gente tem de mais básico da vida, que é a alimentação e o contato com a terra.

Em relação ao direito ecológico de plantas e animais terem direitos como os seres humanos, foi realizada a pergunta: *O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?*

A Entrevistada 13 respondeu: “Ah, sim, no caso, é aquele caso que é apresentado dos serviços ecossistêmicos, né? Que todo, se tudo tá em um, se tá em equilíbrio, se tá em equilíbrio ali, a qualidade de vida melhora, né? [...]. Se tem aquela questão, um serve para proteger o outro, né?” A Entrevistada mencionou os serviços ecossistêmicos, afirmou que sua compreensão é intuitiva e clara. “[...] Eu compreendi a organização do sistema. Sim, é porque, assim, pra mim, eu escuto o serviço ecossistêmico, já vem tudo na minha cabeça. [...] é, como a areia protege a praia, serviço de questão cultural, né?”

A Entrevistada 14 respondeu que todos devem ter direito à vida.

A Entrevistada 15 disse que acredita que a sociedade avançou em preocupação, mas ainda há muito a ser realizado. Novamente comentou a necessidade de criar passagens ecológicas para a fauna nas cidades. “Muito animal morre aqui, infelizmente. Atropelado, né? Então, a gente queria um passador de ave-fauna, né? Um corredor, tal. E eu acho que a gente tem a consciência, mas até transformar isso em luta para mudar é um pouco difícil [...]”.

O Entrevistado 16 destacou a importância de reconhecer a dignidade de todas as vidas.

Sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades, foi realizada a pergunta: *O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?*

A Entrevistada 13 declarou-se a favor, inclusive para colaborar na fiscalização da ecologia urbana. “É. Ultimamente a gente tá vendo mais a utilização de drones, né? Mas se a gente olhar o ponto crítico que tá desmatando e for lá resolver, o drone é um equipamento essencial”. A entrevistada enfatizou a importância de utilizar drones para captar imagens de

difícil acesso. Citou construções irregulares na Lagoinha do Leste, no Matadeiro; criticou alguns vereadores, deputados, executivo, bem como a corrupção, pois órgãos oficiais liberaram obras irregulares contrárias ao bem de coletividades, humanas e não humanas.

A Entrevistada 14 disse considerar essencial os drones para auxiliar nos debates sobre a fiscalização de unidades de conservação. “E aí o rapaz falou, ó, aqui no Ribeirão, aqui, por aqui, tem uma trilha, um clube de caça, lá dentro do Parque da Unidade de Conservação. Um horror. Um parque de caça”. A entrevistada declarou que o uso de armas no parque é algo assustador. “Aí eu falei com o pessoal da FLORAM, ó, tem um clube de caça. Ele falou assim: ó, a gente já, a gente foi, não sei se foi depois que eu falei ou foi antes, a gente já foi lá, tal, eles têm arma, eles atiram, é muito complicado”. Também declarou ser importante a ecologia urbana, “Para a área urbana, eu acho que tem que ser, talvez, melhor regulado para não virar uma coisa também super invasiva, né?”. Entretanto, a entrevistada fez a ressalva de que o uso de drones em um coletivo não deve substituir a fiscalização, devem, sim, somar força para ações justas.

Tem que haver outros debates junto com isso, sabe? Porque a gente vê que tem muito clientelismo político na cidade, né? Não se consegue construir, não acontece nada, aliás, a fiscalização nunca vai, e eles escolhem a dedo determinadas obras. [...] Eles pegam um para Cristo para dizer que estão fazendo alguma coisa. [...] Então, isso não resolve nada, isso é só, só tem objetivo político eleitoreiro, né? [...] O saneamento vai aparecer, na ilha existem vários problemas, porque a ilha é toda assim, urbana e natureza. E o que tem de natureza está sendo estragado pelo urbano [...] O planejamento deles é desplanejado. E aí eles, ah, tem um grupo aqui, construí sete ou oito pavimentos de inovação, então, vamos atender esse grupo aqui nessa região, essa região tem outro grupo, essa região tem aquele outro grupo [...]. Então, eu acho que a gente, aqui, por exemplo, Florianópolis, carece totalmente desse debate sobre ecologia urbana, por exemplo.

Portanto, a Entrevistada 15 afirmou a relevância da comunidade local ser engajada. Na Armação há um engajamento, mas ainda há muito o que fazer para integrar o planejamento e a fiscalização com a ecologia urbana.

O Entrevistado 16 declarou considerar o uso de drones como bem-vindo.

[...] eu acho que o uso desse tipo de tecnologia é muito bem-vindo, auxilia muito. A questão é isso. Bem, o IMA faz a fiscalização. A FLORAM, que é o órgão municipal, ele não tem gente, está com poucos técnicos, por exemplo, biólogos para fazer algum tipo de intervenção. A guarda municipal, que poderia fazer um pouco desse, deveria fazer um pouco desse policiamento, também não faz como realmente deveria. Tanto em relação à parte de obras, como, por exemplo, a gente sabe de matadeiros que vêm aqui na Lagoa do Peri roubar palmito. E há pouco tempo foi preso pessoas lá dentro roubando palmito. Isso é o tipo de fiscalização que é possível fazer com drone, mas a gente precisa de intervenção e a gente precisa de órgãos estruturados, a questão é que a prefeitura desestruturou a capacidade de fiscalização desses órgãos e de ação também. Que loucura a prefeitura, hein? Isso é deliberado pelo fato de abrir espaços para a especulação imobiliária, trabalhar com menos autuação das leis ambientais. Então é tudo casado. É tudo muito bem pensado.

Sobre o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água, do mar, das lagoas, da água para beber, foi realizada a pergunta:

Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água do mar, das lagoas, da água para beber?

A Entrevistada 13 declarou que a água está se tornando escassa para abastecer toda a região do sul da Ilha. Por isso, a conservação das nascentes é essencial. Porém, a fiscalização é insuficiente. Órgãos como FORAM, entre outros, estão com poucos recursos. Ela afirmou que o sul da Ilha sofre com pressões de projetos de construções que podem afetar a área. A entrevistada criticou a barragem na Lagoa do Peri, pois está acumulando resíduos e diminuindo a profundidade, bem como a água vermelha e falta de clareza sobre suas causas.

A Entrevistada 14 também declarou que a água está ficando escassa no sul da Ilha. Na Armação a água potável é fornecida por dois sistemas, em parte pela CASAN e pela nascente. Porém, a CASAN não consulta os moradores sobre suas decisões. Há críticas e preocupações em relação à conservação da água. A Entrevistada 14 declara que as preocupações com a escassez de água: “Os vereadores, eles cobram a posição do poder executivo, mas é sempre uma demanda muito, assim, é abafado. Eles não querem que seja veiculado. Essa questão do fornecimento para o leste da ilha foi uma questão muito discutida e pouco veiculada”. Também declarou haver poluição “E na questão de conservação dos mares e dos rios, vai de mal a pior. Porque nós temos aqui o caso concreto do Rio Sangradouro, que, se for ver, dá toda a volta aqui pela comunidade. É totalmente poluído, desemboca no rio, no mar”. Em relação ao mar, a entrevistada declarou preocupação com a pesca artesanal. Pois a pesca artesanal enfrenta dificuldades não só por condições climáticas, mas também pelas limitações legais, as quais tornam a pesca artesanal cada vez mais inviável. “Através de um estudo feito no Rio de Janeiro, que não tem muita base de dados que a gente tem aqui no Sul, impuseram um plano de manejo. E a cada ano vai diminuindo a cota para poder o pescado se recuperar [...]”. Assim, abre espaço para os monopólios para a pesca industrial, a qual tem direito a cotas de pesca desproporcionais às dos pescadores artesanais. A legislação federal e o Ministério da Pesca e do Meio Ambiente reduziram a quantidade de pesca e há a redução da vida marinha. Isto impacta a pesca artesanal. “Para ter noção, hoje aqui na comunidade da Armação, o pescador mais novo é o meu marido. Ele tem trinta e cinco anos. Não existe pescador mais novo”. A entrevistada criticou a perda da pesca artesanal, na qual o peixe é pescado com redes especiais, respeito à fauna e trabalho e renda para comunidades pesqueiras, as quais arriscam perder a pesca para um monopólio de pesca.

Porque se é uma coisa que não dá tanto lucro, quem que vai querer ficar com a pesca? [...]. Um único monopólio [...]. Eu acredito que não seria economicamente viável para um monopólio, por exemplo. Porque eles não vão querer manter uma frota pesqueira [...]. E se a gente for analisar, é uma coisa assim que pra quem tá querendo alterar a organização pesqueira, ela não ganha nada com isso [...].

A entrevistada declarou que são muitas as limitações para a atividade pesqueira artesanal e para a comunidade de pescadores tradicionais, os quais para Santa Catarina, representam 70% da renda do nosso estado. [...] Essa pesca artesanal do estado. Nós temos só na Tainha 129 embarcações pescando [...]”. Entrevistada declarou que seu vô era pescador e tinha muito orgulho disso. Hoje alguns pescadores, como seu marido, conseguem manter-se na atividade pesqueira porque há também os passeios para turistas como outra fonte de renda. A entrevistada declarou haver custos com o equipamento de pesca.

Porque de onde que a gente iria tirar 70 mil para refazer uma rede nova? Não vem incentivo. Hoje nós temos a atual gestão que está aqui na nossa Secretaria da Pesca e vem fazendo um bom trabalho. Mas foi suado prestar eles lá agora. [...]. É, porque na verdade, se a gente for pensar, as cidades, a vida é para as pessoas, não é para 1%. Então, quando você fala, ah, vou fazer a pesca, vamos continuar ali, eu vou fazer a pesca, me faz lembrar o monopólio da construção civil, né? É uma coisa assim, é 1%, com muito patrimônio imobiliário, uma grande porcentagem da população sem. É uma lógica assim horrível. É, o que eles reclamam na safra da tainha, principalmente na safra da tainha, é que 5 embarcações industriais têm a mesma cota de 129 embarcações, [...] Não tem nexos uma coisa dessa. Aí eles ficaram quase dois meses para fechar a cota deles. A artesanal bateu a cota em três semanas de pesca. [...] A industrial levou quase dois meses. [...] Não, porque eles têm as formas deles, e são legais que eles não mataram tanto peixe assim, e a cota deles, imagina, para bater uma cota de 500 toneladas, 5 embarcações, lógico, eles pegam um lance muito maior, mas às vezes não acertam, às vezes acertam. E aí, 129 embarcações, a probabilidade de cada embarcação pegar um pouquinho de peixe cada um e somando dar a cota, já fechou a cota. [...] está na legislação que compete legislar sobre pesca, a União, só que a União não está aqui para ver. A União depende dos dados chegarem até lá, em Brasília, para poder fazer uma política pública ineficaz, porque para a gente, eles só limitam, mas não dizem o porquê que limitam, e não dão condições para que os pescadores possam explicar o porquê não limitar. Eles só acham que o pescador não quer se adequar à legislação, quer viver à margem da lei. E não é isso [...] o estudo que foi gerado através de dados de um grupo limitado. Se ele ouvisse a população inteira, ele saberia qual é a realidade. Mas aí é que nem a pesquisa eleitoral. É muito pago aquilo ali, porque eles pegam mil pessoas e fazem a pesquisa ali. Não pegam a comunidade. Não é um censo. Não é um IBGE da liderança.

Portanto, a Entrevistada 14 também critica as políticas públicas, bem como os responsáveis pela legislação.

A Entrevistada 15 declarou que há um fluxo de informações entre algumas organizações na Armação, mas a compreensão sobre a conservação ainda tem limitações. Ela criticou a poluição dos rios, especialmente o Rio Quincas Antônio e o Rio Sangrador, “[...] É bem poluído, o pessoal joga esgoto ali”. Pois os rios passam por trás de muitas casas. Ainda sim, a entrevistada declarou que a água consumida pela população é limpa, e, provém de nascentes e cachoeiras, sendo que parte da água que recebe água chega nas residências por

fontes privadas e outra parte é fornecida pela CASAN. Porém, ainda assim a origem da água, que não é de fontes privadas, ainda gera dúvidas para a comunidade. Portanto, o compartilhamento do conhecimento na conservação das águas ainda é um desafio.

Então, assim, é, a gente enfrenta um problema na questão da informação, que eu vejo que fica muito sem dar bolha, sabe, tendo mais bolha.[...] eu, eu noto, assim, que a gente, um dos movimentos, nossas ações, a gente tem conseguido sensibilizar também, por exemplo, o grupo dos pescadores, que geralmente é mais duro, mais difícil de lidar [...].

A Entrevistada 15 declarou que os pescadores enfrentam a necessidade de retirada dos barcos da beira do mar durante as tempestades. Para resolver este problema a prefeitura propôs melhorar a navegação do rio, porém, muitas pessoas da comunidade consideram o projeto inadequado. A comunidade pesqueira está começando a perceber a relevância da conservação ambiental, os problemas da pesca predatória. Assim, há um movimento para resgatar a cultura da pesca, com ideias como criar um “museu escola da pesca” para disseminar o conhecimento e valores da profissão de pescador às novas gerações.

O entrevistado 16 relatou a relevância da área de conservação da Lagoa do Peri, que é água doce e abriga diversas espécies. Ele enfatizou que a Lagoa do Peri está a 2,7 metros acima do nível do mar e mantém a água preservada. A Associação de Moradores do Peri e o Fórum Popular do Pântano do Sul discutem a conservação e impactos da urbanização. A Associação de Moradores do Peri e o Fórum Popular do Distrito do Pântano do Sul promovem discussões sobre preservação e os impactos da urbanização. “Então, a gente se preocupa com o nível de urbanização da região, e se o nosso sistema de abastecimento vai ser suficiente, além da possibilidade de contaminação das águas, né? A partir dos dejetos aí naturais da ação humana”. Por isso realizam reuniões, palestras e atividades culturais para sensibilizar a comunidade e tentar dialogar com instituições governamentais. O executivo atual mostrou-se pouco receptivo às questões ambientais gerando conflitos.

[...] e é uma frente de luta ambiental, que se formou principalmente a partir da aprovação do último Plano Diretor. E este Plano Diretor nos preocupou bastante, porque as fontes de águas dentro de uma ilha, elas são limitadas, né? E a Lagoa do Peri, ela é uma das fontes de água que a gente tem, e, é uma dessas fontes de água preciosas que a gente tem aqui dentro [...].

Há preocupações com projetos como de emissários submarinos “[...] pode prejudicar inclusive a produção de ostras e de algas do ribeirão da ilha, entende? Além de toda a região de mangue ali pode ser também impactada, que é um bioma também que tem fortes impactos em todo o Brasil [...], prejudicar a qualidade da água, o meio ambiente local e sua sustentabilidade.

Sobre o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas, foi realizada a pergunta: *Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas?*

A Entrevistada 13 relatou que o sul da Ilha é uma das partes mais conservadas e habitadas, com significativa comunidade tradicional que cultiva suas raízes, as quais sempre viveram da natureza. Ainda assim, há a aprovação de plano urbanístico que permite construções maiores, tal como um condomínio ao lado da igreja do centrinho histórico. A Entrevistada afirmou:

Essa fiscalização tem muita coisa por trás [...] Porque aqui, aqui, todo mundo, todo mundo, honestamente, todo mundo daqui quer manter essa tranquilidade, quer manter.[...] É, no Matadeiro. Mas veio muita gente fora, Rio Grande do Sul, São Paulo. Isso. E eles estão construindo lá. E a gente cansa. Irlandês, argentino. A gente cansa de denunciar. E nunca vem ninguém.

A Entrevistada 14 também declarou o desafio da conservação ambiental e, também, afirmou existir falta de interesse dos mais jovens em trabalharem como pescadores. Disse que existem vozes ativas por parte de poucas pessoas, mas, em geral, a comunidade é passiva. Em relação à conservação, a comunidade quer conservar, embora sejam passivos em sua maioria. E a entrevistada comentou em relação ao executivo: “Então, a prefeitura quer colocar um emissário. Ela não pretende fazer uma unidade de tratamento”. O Plano Diretor foi elaborado sem considerar a participação da comunidade, o que desencadeou na comunidade uma sensação de impotência e “[...] o plano diretor vai totalmente contra os nossos interesses da comunidade. Parece que eles não estão enxergando os problemas que a gente tem nas comunidades e empurraram de goela abaixo”. A comunidade ainda não buscou ajuda internacional, como UNESCO e ONG, pela passividade e pouca mobilização da comunidade em geral. “E eu sofro isso na pele profundamente, porque, trabalhando com vereador, a gente fica impotente, a gente, um, não consegue mover os outros, então, quando vai, vai um nada, né? Todo mundo, só a favor do prefeito [...]”, pois, ter um vereador, “Ele tenta ser resistente, mas por ele ser da base, ele é levado ao que ele sozinho não consegue mudar. É, é aquela coisa, você me apoia, eu te apoio, então, vamos ver o que vai ter. É jogo de interesse”.

A Entrevistada 15 declarou que o distrito enfrenta significativos desafios na conservação ambiental. A prefeitura atual reduziu a capacidade da FLORAM e falta fiscalização, deste modo transferiu a responsabilidade de fiscalizar para a Guarda Municipal, sem a devida especialização, o que facilitou para a grilagem de terras e despejo de esgoto na Lagoa do Peri. A entrevistada também criticou a construção irregular, a falta de tratamento para os esgotos que ameaçam a região. Há iniciativas da comunidade para o turismo sustentável, associações para lutar contra construções excessivas, enfatizou que já conseguiram interromper

algumas obras irregulares, mas tal problema e lutas continuam. Ela enfatizou que a Lagoa do Peri e a vegetação podem ser consideradas necessitadas de proteção e mobilização comunitária.

O Entrevistado 16 declarou que “[...] o executivo atual não tem diálogo claro em relação, em relação a essas pautas ambientais, muito pelo contrário, ele tem se pautado por uma lógica muito voltada para o mercado imobiliário”. E criticou o norte da ilha que já tem muitas construções que agora estão procurando implantar no sul da ilha, “Só que agora aprovaram esse plano pra poder construções maiores aqui, já começou ali do lado da igreja”. Ele criticou a insuficiência de saneamento básico e o desmonte de órgãos como a COMCAP que é fundamental para o meio urbano e preservação, atualmente enfrenta condições de trabalho precário.

[...] a gente tem uma lei que foi aprovada pelo atual deputado Marquito, mas que na época era vereador, que propôs uma mudança no processo de gestão de resíduos públicos, onde até 2030 100% dos resíduos orgânicos da cidade deveriam estar sendo direcionados para ações de compostagem e não para o aterro. A gente sabe que cerca de 50% mais ou menos dos resíduos do lixo da cidade são materiais compostáveis entre verdes, que são podas, e também restos de cozinha, e esses materiais, eles custam um dinheiro, um dinheiro que é destruído, porque ele vai diretamente para o aterro [...] então, o desmonte da COMCAP para a gente é muito preocupante, porque ela presta um serviço interessante nessa parte de resíduos [...] mais de 50% da ilha não tem nada de saneamento, então isso é muito preocupante, então é necessário que a gente possa apertar um pouco mais o serviço da CASAN, para que a CASAN consiga realizar os investimentos que fazem parte dessa obra de saneamento. Lembrando que existem diferentes tipos de projetos de saneamento, e aí a gente pode fazer um projeto [...].

Sobre a aprendizagem de como e com quem aprendeu a perceber a natureza, foi realizada a pergunta: *Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?*

A Entrevistada 13 respondeu que na escola da Armação a educação tem integração com a comunidade, o que inclui o histórico da pesca e a importância da reciclagem. Portanto, os estudantes aprendem a necessidade de preservar o meio ambiente. “Sim, teve uma educação formal e uma educação, assim, do cotidiano normal. Isso, e do cotidiano de a gente tá aqui, é nosso meio, não tem como estragar o que a gente vive, né?”.

A Entrevistada 14 disse que seu vô era pescador.

A Entrevistada 15 contou que teve a influência da família, especialmente de seu pai “[...] então ele sempre teve essa, esse amor, essa relação com a natureza, né, e acho que isso a gente também construiu junto, nos ajudou, mas eu acho que tem também a sensibilidade de cada um pouco, mas com certeza acho que é uma coisa que a gente aprende, sim, é uma questão cultural [...]”. Assim, desde criança se preocupou com as questões ambientais “[...] foi constituída, né, na memória da família, foram passando um para o outro, isso é uma questão,

exatamente, com as minhas filhas a mesma coisa, eu acho que é um bom sentido o atendimento assim, tem essa questão cultural muito forte”.

O Entrevistado 16 declarou que cresceu em áreas muito urbanas e “[...] era muito precioso quando, em momentos com a minha família, eu ia para chácaras, para sítios, praias e ambientes com mais natureza. Isso foi desenvolvendo em mim uma afeição, um amor, um carinho, eu fui cada vez mais querendo ficar perto da natureza”. Posteriormente, a infância viveu em comunidade com princípios de permacultura e de agroecologia.

Sobre o compartilhamento do conhecimento em relação à conservação da natureza no bairro, foi realizada a pergunta: *Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?*

A Entrevistada 13 declarou existir no bairro uma escola aberta, funciona semelhante aos projetos de escola educadora. Há também os projetos de educação e extensão, os quais oferecem aulas de dança, artesanato, karatê, yoga e zumba, especialmente no verão. Os funcionamentos dessas atividades também ocorrem em outros bairros, mas são abertos a todas as comunidades.

A Entrevistada 14 declarou que a comunidade enfrenta desafios para atuação das associações. Há interações entre problemas políticos, interesses empresariais e o perfil sociocultural da comunidade. Há ajuda mútua entre moradores da comunidade, porém é desafiador mobilizar a coletividade em geral para as questões de participação política.

A comunidade enfrenta desafios na atuação das associações, que deveriam representar suas demandas, mas muitas vezes não funcionam bem. A falta de recursos e a política local dificultam ações efetivas. Um exemplo é a resistência do intendente em ajudar com pequenas obras, motivada por questões políticas. Embora haja envolvimento do comércio local em eventos para crianças, a participação nas decisões comunitárias é limitada. Além disso, há um sentimento de individualismo entre os moradores, dificultando o diálogo e a construção coletiva. A cultura local, marcada por um foco nas famílias em vez da comunidade, também impede uma maior integração. **Apesar da presença de ativistas e pessoas participativas, os conflitos políticos e a falta de continuidade nas ações dificultam o progresso na governança.**

A Entrevistada 15 disse que é difícil reunir muitas pessoas em torno de causas coletivas, embora todos compreendam a importância de mobilizar pessoas. A comunidade demonstra uma razoável consciência ambiental, por isso, buscam respeitar áreas de conservação. Entretanto, há pressões para ocupações, o processo de gentrificação já ocorre na ilha e a comunidade está tentando conter este avanço.

O Entrevistado 16 relatou que as atividades de mobilização são divulgadas por redes sociais para impactar, embora também exista o contato direto com os moradores e associações de bairro. Criticou o atual governo pela falta de diálogo sobre as questões ambientais.

4.3.1.5 Comunidade da Lagoa da Conceição

a. Identificação dos Entrevistados

Quadro 5B — Identificação dos Entrevistados da Comunidade da Lagoa da Conceição

Entrevistados	Profissão	Idade	A quanto tempo conhece a comunidade
Entrevistado 17	Aposentada e comerciante	69	Moar há mais de 10 anos
Entrevistado 18	Vigilante	61	Mora há mais de 10 anos
Entrevistado 19	Dona de casa e rendeira de bilro	73	Mora desde o nascimento
Entrevistado 20	Serviços gerais na escola e rendeira de bilro	63	Mora desde o nascimento

Fonte: Elaborado pela autora.

b. Busca de Informações

Procurou-se compreender o que cada entrevistado conhece sobre os serviços ecossistêmicos no bairro pesquisado. Para tanto foram organizadas as perguntas com palavras muito simples relacionadas a percepção e ponto de vista. Procurou-se compreender nos sujeitos da pesquisa, a sua percepção de estética, ética e lógica.

- Em relação a natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?
- O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?
- O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?

c. Compartilhamento do Conhecimento

Para compreender sobre o compartilhamento do conhecimento perguntou-se:

- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação a conservação da água, do mar, das lagoas, da água para beber?
- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação a conservação das plantas?
- Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?
- Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?

Seguem as respostas da comunidade, da região sul, da Lagoa da Conceição:

Em relação à compreensão de como os sujeitos da pesquisa constituíram suas percepções de estética, de ética e de lógica, foi realizada a pergunta: *Em relação à natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?*

A Entrevistada 17 expressou-se com sentimentalismo: “Eu gosto dessa Lagoa, eu gosto do morro, **eu gosto de ver o pôr do sol, a lua, que agora já estou impedida de ver nascer aqui na Lagoa**, né? Então, até aqui eu conseguia ver a lua nascendo, agora já não posso mais. Entendeu?” Ela referiu-se às construções de imóveis como desintegradores da estética, e afirmou: “Então, são coisas que **me deixam triste, que eram coisas que eram alegres, que eram bonitas de se ver na natureza, que cada dia estão sumindo, cada dia mais**”.

O Entrevistado 18 enfatizou a importância da natureza e conservação “[...] é por uma questão de raciocínio lógico, a natureza é essencial, a água tem que ser cristalina, tem que ser arborizada para trocar o oxigênio [...]”, porque estes fatores contribuem para a saúde da humanidade e o equilíbrio ambiental.

A Entrevistada 19 narrou a sua conexão com a natureza a partir do seu próprio quintal pela beleza, pureza e qualidade de vida, ela disse: “Olha na natureza que eu me criei, a gente vê tudo bonito, né? Tão bonito, eu moro no quintal ainda com muito mato. Ainda tem o mato. A única coisa de cimento que tem é uma rampa pra subir. Mas a gente tem muito mato ali. Muito gostoso”. Ela criticou a substituição de áreas verdes pelo cimento “Mas as pessoas hoje em dia não têm mais paciência de canteiro. Todo mundo quer botar cimento”.

A Entrevistada 20 enfatizou sua admiração pela Lagoa e pela fauna local, afirmou: “Ah, eu acho mais lindo, assim, a lagoa, os pássaros, assim, quando a gente passa ali na lagoa, que eles estão todos, assim, comendo os bichinhos, assim, na beira da lagoa, as aves”. Ela criticou espaços poluídos e falta de ar puro, como ainda tem algumas partes no morro, na lagoa, pois, “[...] A gente pode dizer que aquilo ali é ar puro.”

Em relação ao direito ecológico de plantas e animais terem direitos como os seres humanos, foi realizada a pergunta: *O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?*

A Entrevistada 17 informou acreditar que os animais têm direitos, mas “[...] acho que isso tem que existir, mas eu acho que as pessoas exageram um pouco”. Portanto, ela dá como exemplo situações nas quais os cães são levados para uma praça e fazem xixi na praça, e parecem ser priorizados em detrimento dos espaços das pessoas. “Então, eu acho que exageram um pouco, né? Os animais têm que ter preservação, têm que ter um cuidado, mas não exagera. Não tirar o direito de viver como animais”.

O Entrevistado 18 afirmou: “Então, animais, pessoas, tudo faz parte do mesmo ecossistema, vamos dizer, não é? E está tudo envolvido em uma coisa interligada à outra, não é?”. Assim, o Entrevistado 18 acredita que todos fazem parte de um contexto maior e têm direitos que devem ser respeitados.

A Entrevistada 19 respondeu: “A mãe terra tem direito, né, filha? O criador nos deixou tudo de graça, né? É o direito ecológico”. Portanto, a Entrevistada 19 inclina-se ao direito ecológico de todos os seres vivos.

A Entrevistada 20 tem a opinião de que as plantas e animais devem ser respeitados como as pessoas humanas. “[...] A natureza, os bichos, são um ser humano como a gente, né? lógico, não é, não é igual o ser humano, mas os animais, hoje, a gente tem que preservar como se fosse um ser humano. O direito ecológico, né?”.

Sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades, foi realizada a pergunta: *O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?*

A Entrevistada 17 afirmou ser positivo, pois, “um drone vai olhar coisas que muita gente não consegue enxergar. Se analisar depois as imagens corretamente, você vai ver coisas que, se você fizer uma visita, você não tem condições de ver toda uma, por impedir, por causa de obras, de prédios, construções”.

O Entrevistado 18 declarou: “[...] certamente, drones que hoje chegam em muitos lugares, mas o ser humano não consegue, não é? E aí tem uma exatidão maior do que acontece no momento, não é? Se está sendo preservado ou não”.

A Entrevistada 19 considerou “eu acho que tudo que vier em benefício da natureza pra cuidar seria bem-vindo, né?”. Portanto, apoia o uso de drones para observar e cuidar da natureza, alinhando-se à ideia de direitos ecológicos.

A Entrevistada 20 declarou considerar importante utilizar tecnologias como drones, “[...] a tecnologia da agora tá bem melhor pra descobrir o que que eles estão fazendo. Então, se botar aqui uns drones, umas coisas pra ver como eles estão poluindo, seria muito importante [...]”. Declarou em relação à privacidade: “[...], mas, às vezes, algumas pessoas podem achar, ah, mas vamos filmar a minha casa, apesar de que essa é uma informação que ela é. Nada a ver, né? Nada a ver, não. Não. Isso aí é, é um benefício que eles estão fazendo, né?”.

Sobre o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água, do mar, das lagoas, da água para beber, foi realizada a pergunta: *Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água do mar, das lagoas, da água para beber?*

A Entrevistada 17 declarou: “Na verdade, aqui na Lagoa, onde eu passo as tardes, aqui na lagoa, eu não vejo esse movimento”.

O Entrevistado 18 afirmou que “[...] nessa linha de conhecimento de ecologia e de água. É muito reservado. Sim, aqui mesmo, no museu, acho que não chegou a ter um evento sobre isso, sobre esse compartilhamento. Não, até esse momento, não”.

A Entrevistada 19 declarou que a água potável, que antes era pura e acessível, agora está comprometida pela urbanização com a destruição ambiental, nas palavras dela:

Quando a gente se criou, a nossa água era uma água pura, a gente lavava no poço, né? Com a passagem dos anos, né? A água é tudo encanada, **os rios foram aterrando, foram construindo, né? Não se construía em cima de rios, não se cortava a natureza porque dela se vive a água.** Hoje, compram os terrenos, aí cortam tudo. **Aí, tudo isso vai dificultando os lugares onde a nossa água potável nascia pura, né?**

A Entrevistada 19 enfatizou a necessidade de comprar água, de depender da água filtrada que não é boa como a água natural, também enfatizou a falta de cuidado com a natureza, a falta de saneamento básico e construções. “Muita construção, né? Muita coisa. Não se respeita mais nada, as estradas, né? Fazem tudo estrada, aí aterram tudo [...] aquelas nascentes não têm mais nada, tudo, né? Muito lixo, as pessoas estavam muito aflitas [...]”. Portanto, a Entrevistada não vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água.

A Entrevistada 20 afirmou que **há muita poluição na Lagoa e nos rios**, ela afirmou: “E aqui, por que que as **pessoas têm esse hábito, algumas, né, de jogar sujeira na Lagoa, muitas pessoas jogam lixo na Lagoa**”. Também, há entupimento de bueiros porque “A gente vê assim, ó, que tem bueiro na frente de casa, eu vejo os moradores varrem a calçada e botam para dentro. Do bueiro. Isso aí é uma coisa que já está entupindo tudo”. **O saneamento básico também é visto como problemático.**

Sobre o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas, foi realizada a pergunta: *Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas?*

A Entrevistada 17 declarou tristeza em relação à conservação das plantas. “Isso é uma coisa que me deixa muito triste, porque eu não vejo compartilhamento de natureza em nada aqui. Porque, se a gente olhar em volta da lagoa, a lagoa toda é prédio, é casa, é cimento. **A Lagoa não tem nada de preservação. Nada, nada**”.

[...] Associação, eu já participei de associação. Tem que ser... Uma associação tem que ser uma coisa em comum com todos os moradores. Não apenas o nome de uma associação e duas, três pessoas se apropriarem daquilo ali e dizer, eu sou da associação.

A Entrevistada 17 enfatizou a importância de uma associação refletir os interesses da comunidade em geral e não os interesses de um pequeno grupo.

O Entrevistado 18 afirmou que depende da cultura e não percebeu a conservação das plantas com a intensidade que deveria ter.

A Entrevistada 19 declarou acreditar que o criador deixou a natureza para as pessoas cuidarem dela. Ela percebeu que, entre os jovens, alguns jovens se importam com a natureza, mas outros, entre jovens e pessoas mais idosas, preferem construção e cimento. Assim, em relação à conservação, as podas de grama, a Entrevistada 3 deu um exemplo:

Outro dia, eu disse pro meu filho, traz o moço pra cortar. Aí ele disse, mãe, a mãe não quer passar o cimento? Eu disse, não. Quanto à mãe viver, a mãe não quer cimento. A mãe quer essa terra que tá aí pra cortar pra plantar uma cebola, pra plantar um pezinho de flor, disse pra ele. Então, assim como a cabeça do meu filho queria passar um cimento, muitos outros da juventude dele têm a mesma cabeça.

A Entrevistada 19 considera difícil a conservação das plantas e o compartilhamento deste conhecimento.

A Entrevistada 20 declarou que recicla materiais em casa. Lamenta o fato de muitas pessoas jogarem em aterros, o que poderia ser reciclado. Contou que na rua de sua casa tem coleta seletiva e ela separa o lixo para a coleta, porém acredita que nem todos da comunidade separam o lixo. “Eu, pelo menos, na minha casa, eu reciclo. Nem todo mundo recicla, entende? [...] Aquilo ali já está, muitas coisas que podem ser reaproveitáveis nesse lixo e eles estão jogando a metade fora. É muito triste para a natureza isso.”

Sobre a aprendizagem de como e com quem aprendeu a perceber a natureza, foi realizada a pergunta: *Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?*

A Entrevistada 17 declarou que “Isso passa de família. Eu sou neta direta de escravo, a gente aprendeu a ter que se cuidar, meus avós cuidavam da gente, né? Então, a gente aprende a se cuidar e isso vem, passa de família a família, né?”

O Entrevistado 18 declarou: “Pela simples razão de que a natureza é a natureza essencial para a sobrevivência. Isso vem de ser humano, não é?” Assim, pela soma de diversos fatores, desenvolveu consciência pela conservação da natureza, a qual se constituiu pelas relações com familiares, amigos e orientações recebidas na escola.

A Entrevistada 19 declarou ter uma conexão especial com a natureza, foi influenciada pela vó, que não tinha educação formal, não lia e não escrevia, mas tinha a sabedoria sobre a natureza, “Minha avó gostava, era muito da natureza. Minha avó tem umas histórias muito bonitas. Minha avó já faleceu há 60 anos atrás, quase”.

A Entrevistada 20 cresceu em uma família de pescadores e desde cedo compreendeu a importância da natureza, “Então, eles gostavam muito de pescar. Chegava ali a Lagoa, era limpinha. Se tinha alguma coisa jogada na lagoa, um pedaço de pau, já ia lá, já tirava da água, já botava assim na calçada, para no outro dia o caminhão passar e pegar.” Atualmente ela procura passar às gerações atuais os valores de preservar o meio ambiente, incluindo o valor de reciclar o lixo.

Sobre o compartilhamento do conhecimento em relação à conservação da natureza no bairro, foi realizada a pergunta: *Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?*

A Entrevistada 17 declarou: “[...] não existe”.

O Entrevistado 18 declarou que a preservação do meio ambiente na Lagoa é rara e esporádica, embora quando ocorre há coesão na comunidade para discutir.

A Entrevistada 19 declarou que são poucos os que têm interesse na preservação, nas palavras da Entrevistada: “Como assim? De gostar da natureza, de cuidar. Tem um outro, né?”.

A Entrevistada 20 disse que aprendeu a cuidar da natureza com seus pais e hoje procura passar este valor para seus filhos. Ela acredita que há o compartilhamento quando há este valor entre familiares e amigos.

4.3.1.6 Comunidade Ingleses do Rio Vermelho

a. Identificação dos Entrevistados

Quadro 6B — Identificação dos Entrevistados da Comunidade do Rio Vermelho

Entrevistados	Profissão	Idade	A quanto tempo conhece a comunidade
Entrevistado 21	Estudante, mas já trabalhou em cozinha, entre outros trabalhos	50	Mora desde o nascimento sou descendente de quilombo, mas optou por ficar no bairro sem morar na comunidade quilombola
Entrevistado 22	Professor	42	Mora desde o nascimento sou descendente de quilombo e moro no quilombo
Entrevistado 23	Professora	43	Mora desde o nascimento sou descendente de quilombo e moro no quilombo
Entrevistado 24	Pedagoga	43	Mora há 30 anos. Não é quilombola

Fonte: Elaborado pela autora.

b. Busca de Informações

Procurou-se compreender nos sujeitos da pesquisa, a sua percepção de estética, ética e lógica.

- Em relação a natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?
- O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?
- O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?
- Compartilhamento do Conhecimento
- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação a conservação da água, do mar, das lagoas, da água para beber?
- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação a conservação das plantas?
- Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem?
- Em relação a natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?

Seguem as respostas da comunidade do Quilombo, região oeste.

Em relação à compreensão de como os sujeitos da pesquisa constituíram suas percepções de estética, de ética e de lógica, foi realizada a pergunta: *Em relação à natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?*

O Entrevistado 21 respondeu que o que mais toca é o vermelho, que está se perdendo cada vez mais no bairro. “Essa conexão com a natureza, como a lagoa, a praia de Moçambique, a Lagoa da Conceição e os morros, é muito significativa para mim”. Há uma rica vegetação e um rio que dá nome ao distrito, o Rio Vermelho, e o faz sentir como parte dessa natureza. “Apesar de sermos considerados seres racionais, somos também animais e pertencemos ao meio ambiente”.

O Entrevistado 22 respondeu que se sente tocado por viver cercado pela natureza, com as plantas e os animais. O ar puro que respiram ali o faz sentir bem. “Conversar com as pessoas também é algo que me alegra. Nos momentos difíceis, uma conversa pode nos animar e nos lembrar que não estamos sozinhos. Para mim, viver em paz na natureza é uma grande alegria”.

A Entrevistada 23 “Hoje, nosso território é dominado por pinos, o que nos faz sentir falta da natureza exuberante que havia antes, cheia de árvores frutíferas. Antigamente, consumíamos muitas frutas que ajudavam a prevenir doenças, como a laranja, que era muito diferente da que temos hoje”. A Entrevistada lembrou a fruta, como o pé de Miguauçu, como essencial para a saúde, especialmente para evitar o diabetes. “O que me emociona atualmente é a restinga, que é o que sobrou da natureza no nosso território”. Ela disse que é amante da natureza e sente que, com a urbanização, o concreto tomou conta, deixando apenas a restinga como lembrança do que as pessoas tinham.

A Entrevistada 24 “Até hoje, a coisa que eu mais amo é poder sair no meu quintal, por exemplo, e comer minha jabuticaba, comer minha jabuticaba”. Lembrou que estes dias chegou em casa e a planta olhos de boneca estava aberta. Também gosta de ver seu cachorro em duas patas para pegar a ameixa.

Em relação ao direito ecológico de plantas e animais terem direitos como os seres humanos, foi realizada a pergunta: *O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?*

O Entrevistado 21 disse: “Sou a favor da criação de uma legislação para isso. Já está em discussão em alguns estados, que reconhecem que plantas e animais sentem dor e têm sentimentos, e por isso merecem respeito e proteção”.

O Entrevistado 22 afirmou acreditar que todos, incluindo animais e plantas, têm direito à vida e ao carinho que os humanos desfrutam, e, eles também merecem viver em harmonia e

comunicação com as pessoas, também, ele disse que pessoas e animais devem ser como melhores amigos.

A Entrevistada 23 afirmou que “As plantas nos fornecem oxigênio, que é essencial para a vida, e os animais são criaturas sagradas que merecem direitos iguais ou até mais do que os nossos, pois são inofensivos”.

A Entrevistada 24 disse “Eu não conhecia, mas eu acredito que deva ter também. Porque eu, são seres vivos também e eu acredito que tem que ter um equilíbrio”.

Sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades, foi realizada a pergunta: *O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?*

O Entrevistado 21 disse: “Acredito que é uma ferramenta fantástica que deve ser cada vez mais utilizada. Eles podem ajudar na fiscalização, prevenção e em estudos técnicos para melhorar a relação entre o ser humano e a natureza”.

O Entrevistado 22 disse que, quanto ao uso de drones para estudar a natureza nas cidades, acredita que a tecnologia, embora útil, pode invadir a privacidade e a paz tanto das pessoas quanto dos animais. Drones filmando constantemente podem assustar a fauna e criar um ambiente desconfortável. A privacidade é essencial para todos os seres vivos. Além disso, criticou que o uso de drones para caçar animais é uma prática perigosa e inaceitável, pois facilita a captura de espécies e afeta negativamente a vida silvestre.

A Entrevistada 23 disse que “Acredito que, quando usamos ferramentas para fins positivos, isso é muito importante. Há lugares que não conseguimos alcançar com nossos próprios olhos, e essas ferramentas são fundamentais”.

A Entrevistada 24 disse: “Eu acho bacana ver essas diferenças assim, de ver, porque você nota o crescimento desordenado também. Eu noto o crescimento das coisas. Eu acho bacana, porque você consegue ver se o verde cresceu, o verde diminuiu”.

Sobre o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água, do mar, das lagoas, da água para beber, foi realizada a pergunta: *Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água do mar, das lagoas, da água para beber?*

O Entrevistado 21 afirmou ser uma pessoa simples, mora no Vermelho, um bairro de trabalhadores, e muitos não acreditam ou respeitam essas iniciativas. “Vivemos um momento difícil, com ambientalistas de direita que não valorizam a natureza e interferem na luta por sua proteção, que historicamente era uma causa de esquerda”. Criticou que muitos não entendem a importância de cuidar do meio ambiente e continuam a devastá-lo. Ele declarou que a

comunicação sobre conservação precisa ser mais eficaz. “O governo e o terceiro setor não estão conseguindo oferecer o suporte financeiro necessário. É preciso ir além da teoria e implementar ações práticas, especialmente envolvendo a juventude e promovendo projetos que conscientizem a comunidade”. Como exemplo, ele citou o parque estadual do Vermelho, o qual poderia ser uma ferramenta de educação ambiental, mas não está sendo utilizado para isso. “A comunidade precisa entender que faz parte da natureza e deve interagir de maneira respeitosa”.

O Entrevistado 22 disse, que acredita que as pessoas precisam cuidar da natureza, evitando poluir e não jogar lixo. “Algumas pessoas fazem isso, mas muitas ainda não têm consciência e poluem nossas fontes de água, que são vitais para todos nós e para a vida no planeta. A água é essencial; se a poluirmos, a vida na Terra estará em risco”.

A Entrevistada 23 disse: “Vejo isso como essencial. A água é vital para a vida de todos, incluindo plantas e animais. Proteger a água é garantir a vida no planeta. Há muitas pessoas conscientes que defendem essa causa. Muitos entendem que a vida não se resume ao dinheiro”. Afirmou que as pessoas precisam do planeta, mas se destroem tudo em busca de lucro, e, enfatizou “o que teremos? Apenas a morte”.

A Entrevistada 24 disse que a crise hídrica é uma preocupação antiga para ela, lembra desde a infância da importância de evitar o desperdício e o desmatamento. “No nosso bairro, sempre discutimos a necessidade de preservar a vegetação nativa. Por exemplo, vemos muitas florestas de Pinus no Rio Vermelho, que degradam o solo”. Destacou a necessidade de remover essas árvores invasoras e reflorestar com espécies nativas, pois os Pinus comprometem a qualidade da água, impedindo a filtragem adequada e prejudicando a água. “As florestas desempenham um papel crucial na manutenção da qualidade do solo e na absorção da água, garantindo que tenhamos água doce, especialmente em um lugar onde predominam águas salgadas”. Disse que considera a parte de saneamento “bem sofrida”.

Sobre o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas, foi realizada a pergunta: *Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas?*

O Entrevistado 21 disse que, em relação à conservação das plantas, o compartilhamento de conhecimento também não está sendo eficaz. Poucas pessoas se dedicam a proteger a natureza e muitas vezes são vistas negativamente pela sociedade. “No Vermelho, por exemplo, há um grupo liderado por um vereador de extrema-direita que desqualifica nosso rio como uma simples vala, ignorando sua importância ecológica”.

O Entrevistado 22 disse: “Em relação à preservação das plantas, vejo que devemos nos conectar com a terra, pois isso traz uma energia positiva e saúde tanto para nós quanto para o

planeta. O planeta está doente e é necessário que mais pessoas se empenhem em cuidar e preservar a natureza”.

A Entrevistada 23 afirmou: “É crucial, pois precisamos reflorestar áreas que foram degradadas, especialmente a Amazônia, que sofreu grandes queimadas. Conservar as plantas e a natureza é essencial para o futuro da vida”.

A Entrevistada 24 disse: “Eu acho bacana isso, porque o verde é importante pra gente poder manter um equilíbrio”.

Sobre a aprendizagem de como e com quem aprendeu a perceber a natureza, foi realizada a pergunta: *Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?*

O Entrevistado 21 disse: “Quanto à minha conexão com a natureza, desde os 15 anos sou ativo em movimentos sociais. Cresci em um ambiente rural e, ao longo dos anos, percebi a importância de preservar nosso meio ambiente”. Enfatizou que a Lagoa da Conceição e o Rio Vermelho estão ameaçados pela especulação imobiliária e as pessoas não estão percebendo isso.

O Entrevistado 22 disse que aprendeu a perceber a natureza desde que nasceu, vivendo em meio a ela. “Crescemos e envelhecemos com a natureza, que também passa por ciclos de vida.”

A Entrevistada 23 afirmou: “Desde pequena, através da minha mãe, pai e avós. Sempre tivemos um contato direto com a terra, e nosso sustento vem dela. Aprendi a valorizar a natureza ao consumir alimentos que dela provinham”.

A Entrevistada 24 disse ter aprendido com sua família, ela descende de indígenas, vive o cotidiano em contato com a natureza.

Sobre o compartilhamento do conhecimento em relação à conservação da natureza no bairro, foi realizada a pergunta: *Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?*

O Entrevistado 21 disse, “Acredito no compartilhamento de conhecimento sobre conservação, mas vejo muitas dificuldades atualmente. As pessoas que se dedicam à proteção ambiental não têm a mesma habilidade para disseminar informações que atraem as pessoas comuns”. Destacou que embora hoje seja possível usar ferramentas como redes sociais para espalhar informações rapidamente, isso não garante que chegue a um grande público. O cenário atual é complicado, pois muitos buscam status e veem o mundo de forma superficial, o que dificulta o trabalho coletivo para a proteção do meio ambiente. Cada vez mais, as pessoas estão

focadas em interesses individuais, o que cria barreiras para a disseminação do conhecimento sobre conservação.

O Entrevistado 22, quanto ao compartilhamento de conhecimento sobre a conservação no meu bairro, disse: “vejo que é escasso. Se não cuidarmos das árvores e da natureza ao nosso redor, nosso bairro pode se transformar em um centro urbano repleto de prédios”. Destacou que é preciso que todos façam sua parte, plantando mudas e cuidando do ambiente. Disse que acredita em um futuro melhor, desde que cada um contribua com pequenas ações.

A Entrevistada 23 disse: “Sim, há muitas pessoas com esse conhecimento no bairro. Elas fazem o compartilhamento e até defendem essa causa. Muitas pessoas se engajam na proteção da natureza”.

A Entrevista 24 disse que tentam, mas nem sempre funciona bem.

4.3.1.7 Comunidades de Pesca do Santinho e de Ingleses

a. Identificação dos Entrevistados

Quadro 7B — Identificação dos Entrevistados das Comunidades de Pesca do Santinho e de Ingleses

Entrevistados	Profissão	Idade	A quanto tempo conhece a comunidade
Entrevistado 25	Pescador	29	Mora desde o nascimento
Entrevistado 26	Pescador	67	Mora há 40 anos
Entrevistado 27	Pescador	45	Mora desde o nascimento
Entrevistado 28	Pescador	60	Mora desde o nascimento

Fonte: Elaborado pela autora.

b. Busca de Informações

Procurou-se compreender nos sujeitos da pesquisa, a sua percepção de estética, ética e lógica.

- Em relação a natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?
- O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?
- O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?
- Compartilhamento do Conhecimento

- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação a conservação da água, do mar, das lagoas, da água para beber?
- Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação a conservação das plantas?
- Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem?
- Em relação a natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?

Seguem as respostas das comunidades do Santinho, região norte da Ilha.

Em relação à compreensão de como os sujeitos da pesquisa constituíram suas percepções de estética, de ética e de lógica, foi realizada a pergunta: *Em relação à natureza, na vida da cidade do seu bairro, o que você acha mais bonito e te emociona? Por qual motivo?*

O Entrevistado 25 afirmou: “[...] ter contato com a natureza, com o mar, sentir a presença dos animais, usufruindo do que a praia oferece para eles, sobrevivendo daquilo”.

O Entrevistado 26 afirmou apreciar o verde, “[...] tem vida”.

O Entrevistado 27 referiu-se a “[...] toda a natureza”, por ser bonita e ter vida. O Entrevistado referiu-se às problemáticas construções irregulares e desordenadas que prejudicam a natureza e, muitas vezes, autorizadas pelo Poder Público, o qual, segundo o Entrevistado, contribui para esta situação de prejuízo ambiental.

O Entrevistado 28 afirmou: “Para mim, eu amo a natureza. A minha casa é cheia de mato, porque eu amo os bichinhos”.

Em relação ao direito ecológico de plantas e animais terem direitos como os seres humanos, foi realizada a pergunta: *O direito ecológico afirma que as plantas e animais devem ter direitos como os seres humanos. O que você pensa sobre isto?*

O Entrevistado 25 afirmou: “Eu concordo [...]”, enfatizou o respeito com o meio ambiente. “Porque eu estou em contato com a pesca, então eu uso da pesca para me sobreviver. Então, eu preciso manter a segurança de tudo isso, para eu não poder perder também a estabilidade, né? Também se referiu à necessidade da compreensão, pois, “Os seres humanos têm um raciocínio lógico sobre si, e as plantas e os animais têm um raciocínio próprio sobre a sobrevivência, sobre estar ali, sobre viver, sobre usarem aquilo que foi concedido por eles, né?, também declarou: “Hoje em dia, não existe quem não saiba que uma tartaruga importante, uma ave, não conseguem olhar para o abate do peixe, porque tem um sentimento diferente, sabe? Mas é uma vivência, né? [...]”. O entrevistado declarou considerar importante a fiscalização em relação à pesca para proteger espécies e disse considerar fundamental as práticas sustentáveis

que respeitem a tradição da pesca. “[...] antigamente o processo era muito mais... como se diz? Danoso, porque não tinha um controle nem das fiscalizações e nem do próprio pescador, né?”.

O Entrevistado 26 declarou concordar com o direito dos animais e das plantas, afirmou: “Claro, mas eles são seres vivos também, né? [...] A vegetação, tudo depende do meio ambiente, né? Um depende do outro, né? [...] E, infelizmente, o maior predador é o ser humano, né?”

O Entrevistado 27 declarou ser a favor dos direitos das plantas e dos animais, afirmou: “Sim, porque antes de nós estar em um habitat deles, sempre foi deles, né? Então, o homem tem que preservar, porque é uma cadeia produtiva, né? Um depende do outro, na verdade, né?”. Assim, o entrevistado declarou que os pescadores se preocupam muito com o meio ambiente porque dependem dele para viver.

O Entrevistado 28 disse: “Sim. Imagina. Eu ouvi falar no direito ecológico. Claro”.

Sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades, foi realizada a pergunta: *O que você pensa sobre utilizar drones para estudar a vida da natureza nas cidades?*

O Entrevistado 25 disse considerar interessante para estudar o que acontece na cidade, além de mostrar um panorama mais amplo. Porém, a atividade deve ser planejada para minimizar o impacto em relação aos animais, aves, sensíveis. Ainda sim considera que pode ser uma ferramenta interessante, “Porque se tem o drone e leva para estudar, para as crianças. Sim, o drone seria mais para mostrar uma amplitude onde eles não conseguem ver, né? [...]”, e, “Para um drone muito bom assim, que tivesse uma distância boa, que conseguisse monitorar a fauna e a flora sem atrapalhar o fluxo natural. É, sim, mesmo na cidade. Mesmo na cidade, porque o drone vai subir uma certa altitude ali, os prédios, para poder filmar”.

O Entrevistado 26 disse conhecer pouco sobre drones, entretanto parece algo complexo, mas apesar das preocupações acredita que os drones podem ser utilizados para contribuir para fins benéficos. Nas palavras do entrevistado: “É que o drone é uma tecnologia que pode ser usada para o bem ou para o mal, né? Ela é uma arma de guerra, **mas também pode ser uma arma do bem, né? Pode ser um projeto social, tipo assim, passar aqui e ver as construções e os esgotos [...]**”.

O Entrevistado 27 declarou acreditar ser positivo, especialmente para “A conservação do verde, a gente precisa mais da fiscalização, né? O poder público tem que estar mais presente nessas áreas, né?” Ele declarou a necessidade sobre “A conservação do verde, a gente precisa mais da fiscalização, né? O poder público tem que estar mais presente nessas áreas, né?” O entrevistado disse que no bairro há um compartilhamento restrito, que não é amplamente

divulgado, pois no contexto da pesca há práticas como recolher o lixo do mar e encaminhá-lo para o destino correto, “O que a gente faz e o que a gente cata no mar também para a terra. Para dar o seu destino correto dele [...]”.

O Entrevistado 28 “Aqueles maquininhas que vão voando, os drones. Sim. Não podem prejudicar os animais”.

Sobre o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água, do mar, das lagoas, da água para beber, foi realizada a pergunta: *Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação da água do mar, das lagoas, da água para beber?*

O Entrevistado 25 disse reconhecer que as ações humanas podem prejudicar o ciclo natural do mar, bem como dos animais que habitam o ambiente marinho. Entretanto, não declarou perceber o compartilhamento do conhecimento em relação à conservação das águas.

O Entrevistado 26 enfatizou que a poluição do mar muitas vezes é erroneamente atribuída aos pescadores. Entretanto, a poluição de rios transporta lixo, como o plástico. Ele acredita que é resultado da falta de conscientização e planejamento. Ele declarou que há importância em haver trabalhos de conscientização da população para a conservação das águas para mitigar este problema da poluição nas águas.

O Entrevistado 27 manifestou sua indignação em relação ao tratamento a Lagoa do Jacaré, pois, “Na Lagoa do Jacaré, a gente passa na geral do Santinho, a gente vê que tem gente já jogando esgoto na rede, que nem a rede está ligada ainda e acaba correndo na água pluvial, e essa água pluvial acaba indo lá para a Lagoa do Jacaré”. O entrevistado observou que toda a água escoar para o mar, então há interligações entre ações individuais, desde a água que se joga na pia à gestão do esgoto e o impacto no ambiente marinho. Neste sentido, o entrevistado relatou que o cuidado da população e do poder público em relação ao tratamento de esgoto é insuficiente. Na Lagoa do Jacaré, muitos ainda despejam esgoto de forma inadequada, poluindo a lagoa.

O Entrevistado 28 disse que antigamente tomava água do poço. Agora está mais difícil porque, na verdade, para tomar água boa, tem que comprar no mercado.

Sobre o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas, foi realizada a pergunta: *Como você vê o compartilhamento do conhecimento para o enfrentamento em relação à conservação das plantas?*

O Entrevistado 25 relatou que a comunidade local busca a conservação para garantir um futuro turístico saudável. Ele afirmou dar valor à conexão com a natureza para uma vida melhor, e, para as atividades ao ar livre, ir à praia, fazer trilhas.

O Entrevistado 26 afirmou que algumas pessoas têm consciência ambiental, outras nem um pouco. Ele declarou que o governo deveria implementar campanhas para a conscientização ambiental e ampliar a fiscalização. Ele mora no Santinho há mais de quarenta anos e enfatizou a crescente urbanização e falta de saneamento. Assim, ele preocupa-se com a crescente poluição e contínua degradação ambiental, bem como construções irregulares. “Então, isso aqui não tinha nada [...] Aquela história, prédios, agora está saindo mais prédio, mais prédio, mais prédio. Essa água vai para onde? Vai para o mar. Tudo vai para o mar [...] saneamento, não tem, não fizeram”.

O Entrevistado 27 disse: “Eu vejo que o estado de Santa Catarina por si, até a Grande Florianópolis, eu vejo que essa área de preservação era bem preservada, porque tem os parques, e é onde fizeram essas unidades de conservação [...]”.

O Entrevistado 28 disse “Porque eu gosto muito de mexer na terra. Hoje em dia não tem nem mais lugar para plantar porque eles vendem tudo. Eu ainda planto porque eu tenho ainda terreno, né?”.

Sobre a aprendizagem de como e com quem aprendeu a perceber a natureza, foi realizada a pergunta: *Como você aprendeu a perceber a natureza? Com quem? Teria alguma relação com a sua ancestralidade?*

O Entrevistado 25 disse: “Desde quando eu tenho noção de quem eu sou. Quando eu comecei a pescar aqui, desde meus 12 anos”.

O Entrevistado 26 respondeu que “[...] quando chegou a energia elétrica na minha casa, meus pais já estavam com 15 anos de idade”. Em relação ao compartilhamento do bairro para preservar o verde “Existem pessoas que batalham para isso, né? [...] Não sei como é que eu vou explicar, uma organização [...] é, porque tem uma lagoa, a Lagoa do Jacaré, ali atrás [...] Hoje ela pega praticamente a água toda do esgoto do Santinho, né?”. Ele referiu-se à Lagoa do Jacaré ficar atrás do Colégio Maria Tomásia. Ele disse: “A importância é que a gente teria mais fiscalização, né?”.

O Entrevistado 27 declarou ter crescido em um ambiente natural sem eletricidade. O entrevistado preocupa-se com a deterioração da Lagoa do Jacaré, que antes era limpa e atualmente recebe esgoto. Ele declarou que falta fiscalização. Destacou que embora as pessoas procurem serem comprometidas com a conservação, no bairro do Santinho falta organização e reuniões voltadas para a conservação, em relação ao desmatamento e poluição.

A gente põe uma rede no mar, quando acaba havendo lixo, sujeira do próprio mar, a gente acaba recolhendo, trazendo para a terra e botando no lugar que é para ser levado, né? No caso, para reciclagem ou o que seja, né? E não depende do próprio pescador. A própria população acaba, querendo ou não, jogando esse lixo no mar, né? Que acaba

caindo nos rios e os rios vão para o mar, né? O pescador, em si, ele é consciente, ele faz a sua parte de preservar.

Ele acredita haver a necessidade de mais fiscalização e cuidados para preservar a natureza para as próximas gerações.

O Entrevistado 28 disse que hoje “Não tem mais amor ao próximo. Não tem mais amor à natureza”. Disse que aprendeu a amar os animais desde criança na convivência.

Sobre o compartilhamento do conhecimento em relação à conservação da natureza no bairro, foi realizada a pergunta: *Você acredita que há compartilhamento do conhecimento sobre a conservação da natureza no seu bairro?*

O Entrevistado 25 critica as empresas que chegam à ilha, mencionando que não têm cuidado adequado com a água, apesar do tratamento de esgoto fornecido pela prefeitura. Ele destaca que a preservação é mantida pela comunhão entre os nativos, que têm uma forte conexão com a natureza e a pesca, uma tradição familiar que remonta ao tempo dos seus bisavôs. Ele vive do mar e participa da preservação das trilhas e praias. Para ele, um desafio importante é o aumento do turismo, que muitas vezes resulta em falta de cuidado e infraestrutura, comprometendo a qualidade de vida na ilha “Acho que as empresas hoje em dia que estão chegando não tem muito esse cuidado com a água”. Ele observa que só no inverno é possível perceber a verdadeira essência do local, pois, o Estado tenta manter o controle da população local, porém não dá a infraestrutura e qualidade para que isso se mantenha prazeroso e bom de se morar, né? Acaba que fica um negócio muito saturado e só no inverno tu consegue enxergar realmente o que é a ilha”.

O Entrevistado 26, que vive no Santinho há mais de 40 anos, observa o crescimento da área, agora repleta de prédios. Ele destaca que a água da construção vai para o mar, agravando problemas de saneamento, já que não há infraestrutura adequada. Com a falta de saídas e controle, a poluição e os danos ao meio ambiente só aumentam. “É um problema de saneamento. Saneamento, não tem, não fizeram. Estão fazendo prédio, fazendo prédio, não tem saída”.

O Entrevistado 27 disse que as terras do Santinho sempre pertenceram a nativos, que preservaram áreas em vez de vendê-las, mantendo regiões produtivas. Atualmente, muitos moradores não nativos habitam essas áreas de preservação permanente (APP).

O Entrevistado 28 disse que não percebe tantas atividades.

4.5 COMUNIDADES DE PRÁTICAS

Foram selecionadas quatro comunidades de práticas, e, Entrevistadas uma pessoa de cada uma das comunidades. Apenas na comunidade sobre a Escola do Mar, participaram simultaneamente duas pessoas. Assim, foram entrevistadas um total de cinco pessoas envolvidas diretamente com cada comunidade de prática. Entre estas comunidades: Comunidade de prática voltada para a água potável na Armação; Comunidade de prática voltada para a água potável na Comunidade da Costa da Lagoa; Comunidade prática voltada a educação, na Escola do Mar, em Canasvieiras; Comunidade de prática no Campeche, voltada para a terra e para a alimentação coletiva, na horta do Pacuca.

Assim, seguem as entrevistas:

4.5.1 Comunidade de práticas Distrito do Pântano do Sul: gestão da água potável

Segundo o Entrevistado 29, no distrito do Pântano do Sul, existem dois sistemas principais de abastecimento de água: um é gerido pela Associação de Moradores do Pântano do Sul e outro pelo Conselho Comunitário. Ambos surgiram em resposta à falta de água na região, o que levou as comunidades a buscarem alternativas para a distribuição.

O sistema do Pântano do Sul e o do Conselho Comunitário foram desenvolvidos de maneiras distintas, refletindo a lógica de suas respectivas comunidades. O Conselho Comunitário da Costa de Dentro, fundado em 1985, abrange esta comunidade específica, enquanto a nascente possui um sistema mais abrangente, cobrindo os Açores e parte da Armação.

A nascente utiliza tanto águas subterrâneas quanto de cachoeiras, enquanto Pântano do Sul e o Conselho Comunitário se concentram em águas subterrâneas. O abastecimento do Conselho Comunitário atende cerca de quinhentas a seiscentas pessoas, com muitos preferindo a sua água à fornecida pela CASAN, que passa pela área, mas não era uma opção no passado.

Historicamente, até a década de 80, a água era transportada por mangueiras das nascentes. Com o aumento das dificuldades de abastecimento, os moradores se uniram para criar um novo sistema, utilizando ponteiras para acessar água subterrânea. O sistema evoluiu com o tempo, incorporando melhorias significativas, e hoje conta com gestão automatizada e controle da qualidade da água, realizado mensalmente por um bioquímico.

Assim, além de melhorar a eficiência, o sistema também promove a conscientização sobre o uso responsável da água, com tarifas que incentivam a economia. A gestão é voluntária, mas bem organizada, com um controle financeiro robusto e prestação de contas.

No contexto mais amplo, a gestão comunitária da água se destaca em comparação a serviços prestados por empresas, como a CASAN, que enfrenta desafios em seu funcionamento. A organização comunitária promove um senso de pertencimento e engajamento, além de contribuir para a preservação da identidade cultural local.

As iniciativas comunitárias, como a do Pântano do Sul, mostram-se essenciais na atualidade, especialmente diante da crescente escassez de água. O envolvimento da comunidade e a gestão colaborativa são fundamentais para garantir um abastecimento eficiente e sustentável, refletindo a importância da ação coletiva na resolução de problemas locais.

4.5.2 Comunidade de práticas da Costa da Lagoa: gestão da água potável

O Entrevistado 30 contou que o abastecimento de água na região da Costa da Lagoa começou há cerca de oito anos, quando identificaram a necessidade de fornecer água tratada, já que a fonte estava sob risco de contaminação e os restaurantes e o posto de saúde estavam em expansão.

Como os moradores, representados pela associação, perceberam que, se não tomassem a iniciativa teriam que depender da CASAN, a empresa responsável pelo abastecimento em Florianópolis. No entanto, essa alternativa apresenta um acesso complicado. Quando há problemas no fornecimento, a espera pela CASAN para resolver a situação pode ser longa. Portanto, aprenderam a gerenciar o próprio abastecimento de água.

Recentemente, enfrentaram um grande desafio devido às condições climáticas adversas. Assim, três caixas d'água se romperam por causa do calor intenso e da base frágil que cedeu sob o peso. Agora, estão reconstruindo tudo. O Corpo de Bombeiros, através do Arcanjo, ajuda com o transporte dos materiais, já que na Costa da Lagoa o trabalho é manual e o acesso de carro é complexo.

Já reinstalaram novas caixas d'água para melhorar ainda mais o sistema e continuam aprimorando e zelando pela água.

4.5.3 Comunidade de práticas Escola do Mar

A Entrevistada 31 e a Entrevistada 32, contaram que a Escola do Mar atua em dois eixos principais: a educação ambiental marinha e a educação patrimonial. Seu objetivo é formar e apoiar escolas, oferecendo complementação a projetos e atividades voltadas para o meio ambiente e a preservação, com ênfase na ecologia urbana e nas águas marinhas.

As atividades incluem saídas de campo, como estudos em ilhas e trilhas, sempre de forma interdisciplinar e transdisciplinar, integrando os dois eixos. A instituição também proporciona formação contínua para professores e implementa projetos como "Science Standard" e "Ciências Atmosféricas nas escolas", que envolvem pesquisas sobre a qualidade da água e mudanças climáticas, em parceria com instituições.

As atividades podem ocorrer tanto no contra turno quanto no horário regular, dependendo da organização e do projeto específico. A Escola do Mar atende desde a educação infantil até a de jovens e adultos, com foco particular no ensino fundamental e na educação de jovens.

Para as escolas, a proposta pedagógica envolve a adaptação de atividades e saídas de estudos, que complementam projetos educativos, principalmente nas áreas de educação ambiental e patrimonial. As saídas podem incluir visitas a locais como a Ilha do Campeche e o Rancho de Pescadores, além de atividades práticas, como coletas e observações de vida marinha e manguezais.

A seleção das escolas ocorre por meio de inscrições de projetos que devem estar alinhados com os eixos de educação ambiental e patrimonial. O compartilhamento de conhecimento com as escolas é feito através de materiais didáticos específicos, como roteiros, guias e registros, que são utilizados tanto nas saídas de campo quanto em atividades subsequentes em sala de aula.

A abordagem da Escola do Mar tem evoluído para uma educação mais crítica e integrada, com ênfase na alfabetização científica e em discussões aprofundadas sobre questões ambientais, além de promover a ciência cidadã, envolvendo os alunos no processo de pesquisa e análise.

A Escola do Mar é um projeto educacional focado na sensibilização ambiental e cidadania, que enfrenta desafios estruturais e de continuidade. A Escola colabora com professores e escolas da região de Florianópolis, oferecendo formação para capacitar educadores e integrar a comunidade.

No entanto, o projeto depende fortemente de parcerias externas, como com universidades e o Ministério Público, para viabilizar suas atividades. A falta de infraestrutura e recursos, como transporte e barcos, limita suas ações, resultando em um atendimento reduzido a escolas em 2023 devido à falta de apoio da prefeitura.

Embora a Escola do Mar seja um projeto consolidado desde 2008, a ausência de uma institucionalização oficial compromete sua continuidade e estabilidade, uma vez que o trabalho depende de gestões políticas e mudanças de equipe. A formação de professores é um dos pilares do projeto, mas a escassez de recursos e profissionais coloca em risco seu alcance e continuidade.

A proposta ideal seria a institucionalização da Escola do Mar como uma unidade permanente e estruturada, com apoio governamental, para garantir que as ações educativas e de sensibilização ambiental possam ser realizadas de forma contínua e com maior impacto, bem como “disseminar os conhecimentos das comunidades tradicionais pesqueiras, em suas contribuições e realizações, e, também, em suas dores”

4.5.4 Comunidade de práticas do Campeche: gestão para a alimentação

O Entrevistado 33 contou sobre o desejo da comunidade em criar um parque nesta área. Desde 2015, desenvolve três projetos nessa área. O primeiro foi o de compostagem, utilizando um sistema a céu aberto que não gera odores.

A partir do adubo produzido, surgiu a ideia de criar uma horta comunitária. Com isso, aprenderam muito sobre o cultivo e a dinâmica de uma horta, reconhecendo a importância da diversidade nas plantações.

A horta evoluiu para incluir o projeto da Mandioca Crioula, que valoriza a cultura local. A horta comunitária começou em 2015, com o objetivo de aproveitar os resíduos orgânicos. Criaram um sistema de permacultura, respeitando a biodiversidade e evitando agrotóxicos.

A horta é um espaço aberto a todos, mas precisa de regras para garantir o funcionamento e o respeito entre os participantes. O voluntariado é fundamental, e por isso são encorajadas as participações de aposentados que podem dedicar tempo ao projeto.

Com o tempo, implementaram uma horta cercada para proteger as plantas, aprendendo com os desafios e as necessidades da comunidade.

Com o passar dos anos, começaram a atender áreas carentes, utilizando os recursos que tinham. Enviaram alimentos para escolas e cozinhas solidárias, sempre focando em oferecer produtos orgânicos.

O projeto atraiu visitas de universidades de diversos países, que se interessaram pela abordagem e técnicas. Embora o projeto tenha enfrentado desafios financeiros e de gestão, buscaram sempre a melhoria e a conscientização ambiental.

Estão sempre aprendendo e adaptando as práticas para atender melhor a comunidade e o meio ambiente. A horta continua a fornecer alimentos, mas agora em um novo contexto.

Com o sucesso anterior, surgiu um terceiro projeto, pensado em criar um projeto focado em mandioca, milho e feijão. Decidiram plantar doze espécies de mandioca, incluindo variedades históricas que haviam desaparecido.

Após o plantio, processam cada tipo de mandioca, observam suas diferenças em fibra e amido. Assim, expandir o Engenho de Farinha em Santa Catarina, com apoio da EPAGRI, e buscar a reintrodução do engenho. Criaram uma farinha solidária e a doaram. Catalogaram as características de cada tipo de farinha produzida. A mandioca, além de ser uma raiz importante para a farinha, também apresenta variedades que podem ser perigosas se consumidas cruas. O sonho é comercializar a farinha de maneira mais eficiente, em embalagens a vácuo, ao invés de sacos plásticos, enfatizando a diferença entre as farinhas de aipim e mandioca.

No entanto, ao longo de dez anos de projeto, enfrentaram desafios interpessoais significativos, que incluem desentendimentos e interferências políticas. O maior desafio tem sido lidar com as dinâmicas sociais, onde a falta de respeito pelas coordenações pode prejudicar o andamento dos projetos.

A experiência com a horta ensinou a importância de ter um grupo comprometido, incluindo aposentados que podem dedicar tempo e esforço. Trabalhar com pessoas é a parte mais difícil desse processo, especialmente quando há desinteresse ou conflitos internos. O objetivo é continuar promovendo a cultura e a produção de farinha, mantendo as tradições vivas e superando os obstáculos.

APÊNDICE C

Gostaria de convidar você a participar da pesquisa:

"Conservação e Gestão de Serviços Ecossistêmicos Culturais para a Ecologia Urbana"

Este estudo propõe uma reflexão sobre o papel dos serviços ecossistêmicos culturais nas áreas urbanas, explorando caminhos para sua conservação e gestão. O objetivo é fortalecer a conexão entre as pessoas e o meio ambiente nas cidades, promovendo bem-estar e qualidade de vida.

A pesquisa busca validar diretrizes por meio do Método Delphi, que consiste na aplicação de um questionário a um grupo de pessoas, de forma anônima e em algumas rodadas, sobre o mesmo conjunto de questões.

Na primeira etapa, as pessoas respondem individualmente, com base em uma abordagem quantitativa. A partir dos resultados, novas rodadas podem ser realizadas, permitindo ajustes e refinamentos, até que se alcance um consenso sobre as estratégias avaliadas.

Sua participação é essencial!

Pedimos, por gentileza, que a pesquisa seja respondida no prazo de até sete dias.

Em caso de dúvidas, fico à disposição.

Desde já, agradeço muito pela sua colaboração!

Segue o link:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScmJYgMYHLAgdOjcLlDzYdq8VvKhjiXb9xIVYshJQx9_ZUB4Q/viewform?usp=sharing

Atenciosamente,

Jane

☐ (11) 94966-0454 (WhatsApp)

APÊNDICE D

Primeira rodada do Método Delphi

Quadro 1C — Questionário com as diretrizes constituídas para estabelecer diretrizes para a conservação e gestão de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana.

1. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas idades, desde as crianças até os idosos.

A infância é um conceito construído, e, as crianças são sujeitas às interferências do meio e interferem socialmente na formação de opinião; o adolescente participa no meio e disseminar opiniões, visto a grande quantidade de mídias que a sociedade consome e dissemina; o adulto é sempre considerado capaz; o idoso, deve ser sempre incentivado à participação, e, muitos participam ativamente, visto que Organização Mundial de Saúde aconselhou o conceito da quarta idade, a partir dos oitenta anos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

2. Incluir pessoas de diversas condições econômicas, incentivar desde à participação de pessoas de elevada condição econômica até as pessoas desabrigadas, às quais geralmente contam com abrigos transitórios, e, organizações que atuam nas ruas para dar apoio e esperança a estas coletividades, o que é relativamente comum em Florianópolis.

Foram entrevistados desde indivíduos com formação básica, incluindo aqueles que ainda participam da Educação de Jovens e Adultos (EJA), até pessoas com formação *stricto sensu*, com conhecimentos em ecologia, gestão e educação.

O tecido social constitui-se pelas relações de toda a população. Assim, os serviços ecossistêmicos culturais, bem como seus benefícios, devem ter sua disseminação em todas as organizações possíveis de estratificação social.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

3. Incluir as possibilidades de participação de pessoas de diversas condições sociais.

Muitas vezes as pessoas têm uma condição social, mas não têm o econômico, nos dias de hoje nem sempre estão vinculadas às condições econômicas de cada pessoa.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

4. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas condições de escolaridade; e, mesmo, as pessoas que não possuem nem uma escolaridade. Ainda há brasileiros que não sabem ler e escrever em língua portuguesa; entretanto, algumas pessoas possuem o letramento em relação às plantas e às águas.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

5. Utilizar drones para acompanhar a ecologia urbana, como tecnologia social, bem como para constituir objetos digitais referentes às dinâmicas da ecologia urbana; A utilização dos drones deve acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas na área temática 1.

Os estudos e possíveis intervenções, possivelmente, tornem-se mais integrados às necessidades para cumprir à gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, visto que as interações acontecem diariamente e interferem nos processos ambientais, às quais poderão ser estudadas e documentadas continuamente por situações reais. Também, porque muitas pessoas vivem parte do tempo de sua vida on-line e off-line.

Assim, seria um modo de integrar ambos sistemas, bem como relacioná-los a uma constituição no sentido e significado da estética, bem como do sensível.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância 3 = possui importância 4 = possui muita importância.

6. A utilização dos drones para acompanhar as saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas na área temática 1, de modo a constituir-se, também, em estudos transversais elegidos pelos participantes.

Os estudantes devem ter a liberdade para conversarem e definirem os estudos transversais integrados às saídas na ecologia urbana, pois, tal liberdade é um respeito à memória cultural e desenvolvimento dos processos psíquicos superiores ou culturais, bem com respeito ao

conhecimento pela geografia local.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

7. A utilização dos drones, como tecnologia social para acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas na área temática 1, de modo a constituir-se, também, estudos transversais às dinâmicas da ecologia urbana, como possibilidades de pequenos empreendimentos por soluções baseadas em natureza.

Estas possibilidades poderão interferir de modo favorável em relação à gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, pois possivelmente interfeririam na atribuição de valores, tangíveis e intangíveis.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância.

8. Planejar colaborativamente jardins urbanos em herbários, com flores, chás e temperos, para a coletividade, neste sentido, possibilitar espaços para complementação estética, refazimento de saúde, bem como possibilidades de complementação nutricional.

Estes espaços, possivelmente, poderão constituir-se com hotspot, de modo a facilitar os encontros presenciais para as pessoas, encontros para as pessoas que não acessam a internet aprenderem. Para este fim, o qual é como um benefício público, possivelmente a prefeitura poderá ceder terrenos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

9. Planejar acolhimento, em algumas ruas, para animais de rua, com casas e bebedouros. Esta ação contribui para o senso de ética e lógica adequada à conservação, a qual, também, está integrada ao cuidar, à amorosidade.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

10. Organizar círculos de amigos da terra, amigos da água, amigos das plantas, amigos dos polinizadores, amigos dos animais. Estes círculos, para registros, devem ficar em uma plataforma, visto que devem abarcar todos os compartilhamentos, visto que os serviços ecossistêmicos culturais integram, culturalmente, todos os serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

11. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há nascentes de água potável e águas subterrâneas que ainda são potáveis. Esta ação, também, possivelmente, deve contribuir para que as águas não sejam prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

12. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há lagos, rios e cachoeiras com águas preservadas. Esta ação pode contribuir para evitar que as águas fiquem prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância 1

13. Organizar um comitê para acompanhar a conservação de águas de rios e de lagoas, bem como proteger dos problemas consequentes da falta de esgotamento sanitário. Este comitê poderá representar decisões e ações coletivas, bem como acompanhar os registros das demais ações da comunidade local sobre o esgotamento sanitário.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

14. Organizar um comitê para constituir articulações com organizações internacionais para estudar e propor soluções para o tratamento de esgotos, de modo que contribua com a conservação. Há países que resolveram as questões sobre o esgotamento sanitário, conhecem tecnologias.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

15. Socializar passeios por trilhas de matas para possibilitar memórias afetivas em experiências entre natureza; e, pessoas capacitadas poderão atuar como guias. Esta ação possivelmente favorece o conhecimento e a constituição de memórias salutares, talvez, até mesmo afetivas com a natureza. Sem falar que é, também, uma das formas para gerar renda para as comunidades.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

16. Possibilitar atividades, em unidades de conservação, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação destas. Entrevistados integrados às unidades de conservação acreditam na importância de divulgar as unidades de conservação, e utilizá-las com um local vivo e real de estudos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

17. Possibilitar hotspots constituídos por coletividades, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação. Pesquisadores integrados à sustentabilidade, e, também, entrevistados, acreditam na importância da criação de espaços coletivos inclusivos para estudos e conservação. Entre os locais que precisam de conservação, e, poderiam ser transformados em hotspots, está a Lagoa do Jacaré, no bairro do Santinho.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

18. Estudar e possibilitar alimentação com PANC, às quais podem ser cultivadas em terrenos cedidos pela prefeitura, e, criar um comércio de alimentação nutritiva por meio destas plantas de fácil cultivo. Com PANC, facilita-se pensar em um núcleo gastronômico voltado para possibilidades, inicialmente, de atendimento às comunidades locais, e, com vistas a um empreendedorismo cooperativo, com respeito ao meio ambiente.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

19. Organizar um comitê para acompanhar a conservação da cobertura vegetal. Entre os entrevistados, houve a sugestão de criar e apoiar um comitê popular para acompanhar, com o comitê gestor formal, a conservação da cobertura vegetal das unidades de conservação.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita

20. Florianópolis, graças às unidades de conservação, tem muitas árvores, ainda assim, deve-se cuidar para que as árvores se mantenham ou sejam plantadas, pois elas garantem o trajeto de animais, como pássaros e outros. Conforme autores estudados, é possível considerar que as árvores devem ser tratadas como um serviço de utilidade pública, visto que são ricas em serviços ecossistêmicos diversos. Desta forma, as árvores integram o patrimônio tangível e intangível da cidade.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

21. Disseminar conhecimentos sobre a contribuição de cada tipo de árvore em cada região, pois informar tem potencial para gerar outros conhecimentos sobre as árvores e suas contribuições culturais. Visto que tal constituição está relacionada à interpretação das pessoas, deve-se divulgar os benefícios culturais das árvores, pois, a população leiga pode integrar-se à cultura de disseminação dos serviços ecossistêmicos, essenciais, na conservação.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

22. Organizar um comitê para estudar e constituir meios para difundir benefícios, tais como o estudo sobre pássaros e seus cantos, bem como a simbologia e atividades sobre os pássaros. Conforme autores estudados, entrevistados, é algo importante para a saúde mental, imaginário e criatividade.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

23. Organizar um comitê de mediadores para difundir os benefícios das histórias e imaginário em relação às plantas, às águas, à terra, aos insetos, aos animais, aos humanos, e, até mesmo outros seres imaginários ligados à conservação do meio ambiente. Conforme autores estudados, e entrevistados, é importante para a saúde mental, imaginário, criatividade, e, difusão cultural dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

24. Organizar grupos para a inclusão do conhecimento de comunidades tradicionais em relação às questões ambientais, como a pesca, as atividades náuticas e a gestão das ilhas. Conforme autores estudados, e, Entrevistados, o conhecimento dos povos tradicionais é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais. 1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância 2

25. Constituir círculos de estudos sobre a adaptação de animais, insetos, plantas, lagos e rios, e, nas relações destes com as pessoas na cidade. Conforme Entrevistados, esta ação para o conhecimento é valorizada pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

26. Constituir círculos de estudos sobre a paisagem cultural. Conforme autores estudados, esta ação é importante para o conhecimento e valorização dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

27. Organizar a comunicação sobre como as pessoas poderão frequentar alguns espaços, para fins como: a utilização para educação ambiental, turismo, pesquisas, trilhas, sítios arqueológicos. Conforme autores estudados, e entrevistados, o conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

28. Difundir os sítios arqueológicos, assim, organizar programas de visitação e de conservação; para tal capacitar monitores, os quais podem ser pessoas da comunidade local. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

29. Constituir parcerias com comunidades científicas para estudar a conservação na ecologia urbana e disseminar o conhecimento. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

30. Constituir programas de extensão universitária para difundir a ecologia urbana, estudá-la, e, apoiar as comunidades locais. Conforme Entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

31. Constituir círculos para estudar e realizar ações relacionadas às atividades artísticas, às atividades educativas, às atividades lúdicas em espaços públicos, tais como os parques. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

32. Constituir equipes interdisciplinares para acompanhar os bairros ou regiões, e, cada equipe deve ser composta por especialistas em água, especialistas em vegetação, especialistas em insetos, especialistas em animais silvestres, especialistas em animais domésticos, especialista em solos, especialista em paisagem cultural, especialista em saúde, especialista em educação, especialista em nutrição, especialista em urbanismo, especialista em economia, especialista em saneamento, especialista em marketing, especialista em conhecimentos étnicos. Conforme autores estudados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

33. Constituir equipes para a gestão local de bacias hidrográficas. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

34. Organizar círculos para disseminar as comunidades tradicionais pesqueiras, em suas contribuições e realizações, e, também, em suas dores. O mar é frequentemente prejudicado pela insuficiência no atendimento ao saneamento, principalmente; bem como pelo lixo que muitas vezes circula pelas correntes oceânicas. Isto afeta as populações que vivem da alimentação que vem do mar. Este foi um relato de entrevistas.

1 = sem importância 2 = possui pouca importância 3 = possui importância 4 = possui muita importância

35. Criar museus, sobre o mar, sobre as árvores, sobre as lagoas, sobre os rios, sobre os animais. Estes museus poderão ser instalados em hotspots, criados como espaços coletivos e para dialogar sobre a disseminação dos serviços ecossistêmicos. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

36. Organizar estudos sobre os lugares coletivos, como os parques e praças, e seus benefícios. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado para a conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

37. Organizar grupos, diversos, para atuarem como mediadores sobre aprender a perceber a natureza. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

38. Organizar grupos de turismo comunitário para difundir a região em suas constituições referentes aos benefícios constituídos pelas possibilidades dos recursos ecossistêmicos. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

39. Organizar círculos de estudos e ações voltados para a coleta de lixo e reciclagem. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

40. Organizar círculos de estudos e ações voltados para compostagem e conservação da terra. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

41. Organizar círculos e estudos para soluções baseadas na natureza a partir da compostagem. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

42. Organizar um grupo, que possa dar consultoria sobre a legislação em relação à participação ativa das comunidades em seus direitos e obrigações. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

43. Por fim, organizar um grupo de protetores dos recursos ecossistêmicos. Conforme Entrevistados, compreendeu-se que esta é uma ação importante para as pessoas participarem da governança, sentindo-se seguras.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

APÊNDICE E

Prezado,

Esta mensagem inicia a segunda rodada de aplicação do Método Delphi sobre a pesquisa: "Conservação e Gestão de Serviços Ecossistêmicos Culturais para a Ecologia Urbana".

Encaminho, em anexo, o arquivo que apresenta o resumo dos resultados da primeira rodada, os quais servem de base para a segunda rodada.

Nas diretrizes 5, 6 e 7, foi incluído no texto: os dados coletados por drones podem contribuir para a reavaliação de políticas sustentáveis, auxiliando empresas, governos e municípios. Além disso, permitem o mapeamento de ecossistemas e favorecem uma compreensão mais aprofundada das interações entre os seres vivos e seus ambientes.

Nas diretrizes 10 e 26, foi incluído no texto: começar os círculos em centros comerciais.

Na diretriz 14, foi incluído no texto: esse conhecimento também está disponível no Brasil, mas ainda falta sua efetiva implementação.

Na diretriz 43, foi modificado o enunciado do texto, incluindo: por fim, formar uma rede de suporte aos protetores dos recursos ecossistêmicos.

O objetivo, nesta nova rodada, consiste em apresentar os resultados e solicitar que você confirme seu posicionamento ou se repositicione quanto às diretrizes.

As suas respostas corresponderam ao consenso do grupo nas questões: x, y são diretrizes classificadas por você como importante; e, as questões z, w são diretrizes classificadas por você como muito importante.

As suas respostas não corresponderam ao consenso do grupo nas questões: k, v são diretrizes classificadas por você como sem importância; e, as questões p, f são diretrizes classificadas por você como pouco importantes.

Pedimos que você esclareça o porquê da sua decisão.

Verifique se vai manter suas respostas ou pretende alterá-las.

Necessitamos de consenso entre especialistas, adotamos o agrupamento entre variáveis.

- Grupo 1 (G1) – variáveis agrupadas como: sem importância, possui pouca importância;

- Grupo 2 (G2) – variáveis agrupadas como: possui importância, possui muita importância.

Sua participação é essencial!

Pedimos, por gentileza, que a pesquisa seja respondida no prazo de até sete dias.

Em caso de dúvidas, fico à disposição.

Desde já, agradeço muito pela sua colaboração!

Segue o link:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeWe5YBE7tja2m0oTM2qizqGSK7f4CNS6QcmYerc19LxmAdvw/viewform?usp=sharing>

Atenciosamente,

Jane

(11) 94966-0454 (WhatsApp)

APÊNDICE F

Segunda rodada do Método Delphi

Quadro 1D — Questionário para estabelecer diretrizes para a conservação e gestão de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana

05/09/2025, 12:43 Conexões Culturais com a Natureza nas Cidades: Sua Opinião Importa!
* 6. 7.

1. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas idades, desde as crianças até os idosos.

A infância é um conceito construído, e, as crianças são sujeitas às interferências do meio e interferem socialmente na formação de opinião; o adolescente participa no meio e disseminar opiniões, visto a grande quantidade de mídias que a sociedade consome e dissemina; o adulto é sempre considerado capaz; o idoso, deve ser sempre incentivado à participação, e, muitos participam ativamente, visto que Organização Mundial de Saúde aconselhou o conceito da quarta idade, a partir dos oitenta anos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

2. Incluir pessoas de diversas condições econômicas, incentivar desde à participação de pessoas de elevada condição econômica até as pessoas desabrigadas, às quais geralmente contam com abrigos transitórios, e, organizações que atuam nas ruas para dar apoio e esperança a estas coletividades, o que é relativamente comum em Florianópolis.

Foram entrevistados desde indivíduos com formação básica, incluindo aqueles que ainda participam da Educação de Jovens e Adultos (EJA), até pessoas com formação *stricto sensu*, com conhecimentos em ecologia, gestão e educação. O tecido social constitui-se pelas relações de toda a população. Assim, os serviços ecossistêmicos culturais, bem como seus benefícios, devem ter sua disseminação em todas as organizações possíveis de estratificação social.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

3. Incluir as possibilidades de participação de pessoas de diversas condições sociais.

Muitas vezes as pessoas têm uma condição social, mas não têm o econômico, nos dias de hoje nem sempre estão vinculadas às condições econômicas de cada pessoa.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

4. Incluir a possibilidade de participação de pessoas de diversas condições de escolaridade; e, mesmo, as pessoas que não possuem nem uma escolaridade.

Ainda há brasileiros que não sabem ler e escrever em língua portuguesa; entretanto, algumas pessoas possuem o letramento em relação às plantas e às águas.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

5. Utilizar drones para acompanhar a ecologia urbana, como tecnologia social, bem como para constituir objetos digitais referentes às dinâmicas da ecologia urbana; A utilização dos drones deve acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas na área temática 1.

Os dados coletados por drones podem contribuir para a reavaliação de políticas sustentáveis, auxiliando empresas, governos e municípios. Além disso, permitem o mapeamento de ecossistemas e favorecem uma compreensão mais aprofundada das interações entre os seres vivos e seus ambientes. Os estudos e possíveis intervenções, possivelmente, tornem-se mais integrados às necessidades para cumprir a gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, visto que as interações acontecem diariamente e interferem nos processos ambientais, às quais poderão ser estudadas e documentadas continuamente por situações reais. Também, porque muitas pessoas vivem parte do tempo de sua vida on-line e off-line. Assim, seria um modo de integrar ambos sistemas, bem como relacioná-los a uma constituição no sentido e significado da estética, bem como do sensível.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

6. A utilização dos drones para acompanhar as saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas na área temática 1, de modo a constituir-se, também, em estudos transversais elegidos pelos participantes.

Os dados coletados por drones podem contribuir para a reavaliação de políticas sustentáveis, auxiliando empresas, governos e municípios. Além disso, permitem o mapeamento de ecossistemas e favorecem uma compreensão mais aprofundada das interações entre os seres vivos e seus ambientes. Os estudantes devem ter a liberdade para conversarem e definirem os estudos transversais integrados às saídas na ecologia urbana, pois, tal liberdade é um respeito à memória cultural e desenvolvimento dos processos psíquicos superiores ou culturais, bem com respeito ao conhecimento pela geografia local.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

7. A utilização dos drones, como tecnologia social para acompanhar às saídas presenciais de estudantes, pessoas interessadas, já caracterizadas na área temática 1, de modo a constituir-se, também, estudos transversais às dinâmicas da ecologia urbana, como possibilidades de pequenos empreendimentos por soluções baseadas em natureza.

Os dados coletados por drones podem contribuir para a reavaliação de políticas sustentáveis, auxiliando empresas, governos e municípios. Além disso, permitem o mapeamento de ecossistemas e favorecem uma compreensão mais aprofundada das interações entre os seres vivos e seus ambientes. Estas possibilidades poderão interferir de modo favorável em relação à gestão e conservação de serviços ecossistêmicos culturais para a ecologia urbana, pois possivelmente interferiram na atribuição de valores, tangíveis e intangíveis.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

8. Planejar colaborativamente jardins urbanos em herbários, com flores, chás e temperos, para a coletividade, neste sentido, possibilitar espaços para complementação estética, refazimento de saúde, bem como possibilidades de complementação nutricional.

Estes espaços, possivelmente, poderão constituir-se com hotspot, de modo a facilitar os

encontros presenciais para as pessoas, encontros para as pessoas que não acessam a internet aprenderem. Para este fim, o qual é como um benefício público, possivelmente a prefeitura poderá ceder terrenos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

9. Planejar acolhimento, em algumas ruas, para animais de rua, com casas e bebedouros.

Esta ação contribui para o senso de ética e lógica adequada à conservação, a qual, também, está integrada ao cuidar, à amorosidade.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

10. Organizar círculos de amigos da terra, amigos da água, amigos das plantas, amigos dos polinizadores, amigos dos animais.

Estes círculos, para registros, devem ficar em uma plataforma, visto que devem abarcar todos os compartilhamentos, visto que os serviços ecossistêmicos culturais integram, culturalmente, todos os serviços ecossistêmicos. Começar os círculos em centros comerciais.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância.

11. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há nascentes de água potável e águas subterrâneas que ainda são potáveis.

Esta ação, também, possivelmente, deve contribuir para que as águas não sejam prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

12. Registrar e socializar, em um aplicativo, os lugares onde há lagos, rios e cachoeiras com águas preservadas.

Esta ação pode contribuir para evitar que as águas fiquem prejudicadas por construções e falta de esgotamento sanitário.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

13. Organizar um comitê para acompanhar a conservação de águas de rios e de lagoas, bem como proteger dos problemas consequentes da falta de esgotamento sanitário.

Este comitê poderá representar decisões e ações coletivas, bem como acompanhar os registros das demais ações da comunidade local sobre o esgotamento sanitário.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

14. Organizar um comitê para constituir articulações com organizações internacionais para estudar e propor soluções para o tratamento de esgotos, de modo que contribua com a conservação.

Há países que resolveram as questões sobre o esgotamento sanitário, conhecem tecnologias. Esse conhecimento também está disponível no Brasil, mas ainda falta sua efetiva implementação.

. 1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

15. Socializar passeios por trilhas de matas para possibilitar memórias afetivas em experiências entre natureza; e, pessoas capacitadas poderão atuar como guias.

Esta ação possivelmente favorece o conhecimento e a constituição de memórias salutaras, talvez, até mesmo afetivas com a natureza. Sem falar que é, também, uma das formas para gerar renda para as comunidades.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

16. Possibilitar atividades, em unidades de conservação, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação destas.

Entrevistados integrados às unidades de conservação acreditam na importância de divulgar as unidades de conservação, e utilizá-las com um local vivo e real de estudos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

17. Possibilitar hotspots constituídos por coletividades, nas quais as pessoas possam estudar e conhecer plantas diversas, bem como a conservação.

Pesquisadores integrados à sustentabilidade, e, também, entrevistados, acreditam na importância da criação de espaços coletivos inclusivos para estudos e conservação. Entre os locais que precisam de conservação, e, poderiam ser transformados em hotspots, está a Lagoa do Jacaré, no bairro do Santinho.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

18. Estudar e possibilitar alimentação com PANC, às quais podem ser cultivadas em terrenos cedidos pela prefeitura, e, criar um comércio de alimentação nutritiva por meio destas plantas de fácil cultivo. Com PANC, facilita-se pensar em um núcleo gastronômico

voltado para possibilidades, inicialmente, de atendimento às comunidades locais, e, com vistas a um empreendedorismo cooperativo, com respeito ao meio ambiente.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

19. Organizar um comitê para acompanhar a conservação da cobertura vegetal. Entre os entrevistados, houve a sugestão de criar e apoiar um comitê popular para acompanhar, com o comitê gestor formal, a conservação da cobertura vegetal das unidades de conservação.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

20. Florianópolis, graças às unidades de conservação, tem muitas árvores, ainda assim, deve-se cuidar para que as árvores se mantenham ou sejam plantadas, pois elas garantem o trajeto de animais, como pássaros e outros.

Conforme autores estudados, é possível considerar que as árvores devem ser tratadas como um serviço de utilidade pública, visto que são ricas em serviços ecossistêmicos diversos. Desta forma, as árvores integram o patrimônio tangível e intangível da cidade.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

21. Disseminar conhecimentos sobre a contribuição de cada tipo de árvore em cada região, pois informar tem potencial para gerar outros conhecimentos sobre as árvores e suas contribuições culturais.

Visto que tal constituição está relacionada à interpretação das pessoas, deve se divulgar os benefícios culturais das árvores, pois, a população leiga pode integrar-se à cultura de disseminação dos serviços ecossistêmicos, essenciais, na conservação.

. 1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

22. Organizar um comitê para estudar e constituir meios para difundir benefícios, tais como o estudo sobre pássaros e seus cantos, bem como a simbologia e atividades sobre os pássaros.

Conforme autores estudados, entrevistados, é algo importante para a saúde mental, imaginário e criatividade.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância.

23. Organizar um comitê de mediadores para difundir os benefícios das histórias e imaginário em relação às plantas, às águas, à terra, aos insetos, aos animais, aos humanos, e, até mesmo outros seres imaginários ligados à conservação do meio ambiente.

Conforme autores estudados, e entrevistados, é importante para a saúde mental, imaginário, criatividade, e, difusão cultural dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

24. Organizar grupos para a inclusão do conhecimento de comunidades tradicionais em relação às questões ambientais, como a pesca, as atividades náuticas e a gestão das ilhas.

Conforme autores estudados, e entrevistados, o conhecimento dos povos tradicionais é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

25. Constituir círculos de estudos sobre a adaptação de animais, insetos, plantas, lagos e rios, e, nas relações destes com as pessoas na cidade.

Conforme Entrevistados, esta ação para o conhecimento é valorizada pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos culturais.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

26. Constituir círculos de estudos sobre a paisagem cultural. Conforme autores estudados, esta ação é importante para o conhecimento e valorização dos serviços ecossistêmicos. Começar os círculos em centros comerciais.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

27. Organizar a comunicação sobre como as pessoas poderão frequentar alguns espaços, para fins como: a utilização para educação ambiental, turismo, pesquisas, trilhas, sítios arqueológicos.

Conforme autores estudados, e entrevistados, o conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

28. Difundir os sítios arqueológicos, assim, organizar programas de visitação e de conservação; para tal capacitar monitores, os quais podem ser pessoas da comunidade local.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

29. Constituir parcerias com comunidades científicas para estudar a conservação na ecologia urbana e disseminar o conhecimento.

Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

30. Constituir programas de extensão universitária para difundir a ecologia urbana, estudá-la, e, apoiar as comunidades locais.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

31. Constituir círculos para estudar e realizar ações relacionadas às atividades artísticas, às atividades educativas, às atividades lúdicas em espaços públicos, tais como os parques.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

32. Constituir equipes interdisciplinares para acompanhar os bairros ou regiões, e, cada equipe deve ser composta por especialistas em água, especialistas em vegetação, especialistas em insetos, especialistas em animais silvestres, especialistas em animais domésticos, especialista em solos, especialista em paisagem cultural, especialista em saúde, especialista em educação, especialista em nutrição, especialista em urbanismo, especialista em economia, especialista em saneamento, especialista em marketing, especialista em conhecimentos étnicos.

Conforme autores estudados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

33. Constituir equipes para a gestão local de bacias hidrográficas. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

34. Organizar círculos para disseminar as comunidades tradicionais pesqueiras, em suas contribuições e realizações, e, também, em suas dores.

O mar é frequentemente prejudicado pela insuficiência no atendimento ao saneamento, principalmente; bem como pelo lixo que muitas vezes circula pelas correntes oceânicas. Isto afeta as populações que vivem da alimentação que vem do mar. Este foi um relato de entrevistas.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

35. Criar museus, sobre o mar, sobre as árvores, sobre as lagoas, sobre os rios, sobre os animais. Estes museus poderão ser instalados em hotspots, criados como espaços coletivos e

para dialogar sobre a disseminação dos serviços ecossistêmicos.

Conforme autores estudados, e, Entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços eco

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

36. Organizar estudos sobre os lugares coletivos, como os parques e praças, e seus benefícios. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado para a conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

37. Organizar grupos, diversos, para atuarem como mediadores sobre aprender a perceber a natureza. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

38. Organizar grupos de turismo comunitário para difundir a região em suas constituições referentes aos benefícios constituídos pelas possibilidades dos recursos ecossistêmicos. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

39. Organizar círculos de estudos e ações voltados para a coleta de lixo e reciclagem. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

40. Organizar círculos de estudos e ações voltados para compostagem e conservação da terra. Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

41. Organizar círculos e estudos para soluções baseadas na natureza a partir da compostagem. Conforme autores estudados, e entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

42. Organizar um grupo, que possa dar consultoria sobre a legislação em relação à participação ativa das comunidades em seus direitos e obrigações.

Conforme os entrevistados, este conhecimento é muito valorizado pela conservação e disseminação dos serviços ecossistêmicos.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

43. Por fim, formar uma rede de suporte aos protetores dos recursos ecossistêmicos. Conforme Entrevistados, compreendeu-se que esta é uma ação importante para as pessoas participarem da governança, sentindo-se seguras.

1 = sem importância

2 = possui pouca importância

3 = possui importância

4 = possui muita importância

Fonte: Elaborado pela autora (2025)