



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**ALISSON JOSÉ OLIVEIRA DUARTE**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUADRIDIMENSIONAL:  
Uma proposta didática sob a perspectiva da Ecologia Humana**

UBERABA - MG  
2024

**ALISSON JOSÉ OLIVEIRA DUARTE**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUADRIDIMENSIONAL:**  
Uma proposta didática sob a perspectiva da Ecologia Humana

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Área de Concentração Educação (Linha de Pesquisa: Fundamentos e Práticas Educativas), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito para obtenção do título de Doutor em Educação.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Helena de Ornellas Sivieri Pereira

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do  
Triângulo Mineiro**

D87e Duarte, Alisson José Oliveira  
Educação ambiental quadridimensional: uma proposta didática sob a  
perspectiva da ecologia humana / Alisson José Oliveira Duarte. -- 2024.  
234 f. : il., fig., tab.

Tese (Doutorado em Educação) -- Universidade Federal do Triângulo  
Mineiro, Uberaba, MG, 2024  
Orientadora: Profa. Dra. Helena de Ornellas Sivieri Pereira

1. Educação ambiental. 2. Ecologia humana. 3. Didática. I. Pereira,  
Helena de Ornellas Sivieri. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro.  
III. Título.

CDU 502:37

**ALISSON JOSÉ OLIVEIRA DUARTE**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUADRIDIMENSIONAL:  
Uma proposta didática sob a perspectiva da Ecologia Humana**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, área de concentração “Educação” (Linha de Pesquisa: Fundamentos e Práticas Educativas) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito parcial para obtenção do título de doutor.

Uberaba, 21 de março de 2024

**Banca Examinadora:**

Prof(a). Dr(a). Helena de Ornellas Sivieri Pereira  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof(a). Dr(a). Jonas Bach Júnior  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof(a). Dr(a). Thiago Henrique Barnabé Corrêa  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof(a). Dr(a). Iva Maria Miranda Pires  
Universidade NOVA de Lisboa

Prof(a). Dr(a). Juracy Marques dos Santos  
Universidade do Estado da Bahia



Documento assinado eletronicamente por **JURACY MARQUES DOS SANTOS**, **Usuário Externo**, em 23/07/2024, às 18:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 165, de 16 de junho de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **HELENA DE ORNELLAS SIVIERI PEREIRA**, **Professor do Magistério Superior**, em 23/07/2024, às 18:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 165, de 16 de junho de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Iva Maria Miranda Pires**, **Usuário Externo**, em 24/07/2024, às 07:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 165, de 16 de junho de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **JONAS BACH JUNIOR**, **Professor do Magistério Superior**, em 24/07/2024, às 08:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 165, de 16 de junho de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **THIAGO HENRIQUE BARNABE CORREA**, **Professor do Magistério Superior**, em 13/08/2024, às 10:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 215, de 16 de julho de 2024](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.uftm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_a\\_cesso\\_externo=0](http://sei.uftm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_a_cesso_externo=0), informando o código verificador **1299737** e o código CRC **5CD24FC1**.

*Dedico este estudo à diversidade humana e aos diferentes modos de ser. Ao direito de viver e florescer de todos os seres independentemente de espécie. À todas as coisas que me inspiram e as quais me sinto profundamente conectado: água, terra, fogo e ar; árvores, pedras, cachoeiras e mangues; rios, lagos e oceanos; à terra, às estrelas, ao sol, a lua e a todo o universo.*

## **AGRADECIMENTOS**

No decorrer de meu doutoramento, tive a honra e o privilégio de contar com o valioso apoio de diferentes almas cujos encontros ecológicos da vida influenciaram significativamente na construção de minha tese. É com profunda gratidão que expresso meus sinceros agradecimentos a cada uma delas:

Primeiramente, à minha orientadora, Dra. Helena de Ornellas Sivieri Pereira, pessoa inestimável, a quem tenho profunda gratidão por sempre ter acreditado em minhas propostas. Sua ousadia me permitiu voar rumo à autonomia e defender minhas ideias em sua plena originalidade. Sua visão democrática e acolhedora foi suporte essencial diante de uma proposta de Educação Ambiental ainda tão distante do convencional.

Ao professor Dr. Juracy Marques, da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), uma personalidade admirável que se tornou uma verdadeira fonte de inspiração para mim nos caminhos da Ecologia Humana. A profundidade de seu espírito foi um importante pilar na essência e no coração de meus estudos.

À professora Dra. Iva Maria Miranda Pires, da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (NOVA-FCSH), que gentilmente colaborou com esta pesquisa desde sua concepção, quando ainda era apenas um projeto a ser apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Sua sensibilidade e ponderação proporcionaram novos rumos e originalidade à minha pesquisa.

Ao professor Dr. Thiago Henrique Barnabé Corrêa, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), espírito incrivelmente generoso, cuja experiência e sensibilidade foram como fertilizantes que vitalizaram as minhas ideias. Seu cuidado me fez sentir confiante e motivado a investir cada vez mais em minhas propostas.

Ao professor Dr. Jonas Bach Júnior, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), por sua valiosa contribuição, generosidade e expertise compartilhada. Sou grato pelo apoio e pela inspiração proporcionada.

À professora Dra. Marciana Fernandes Moll, colega de trabalho na Secretaria Municipal de Saúde de Uberaba-MG, que generosamente compartilhou suas sugestões e contribuiu de maneira significativa para o aprimoramento deste trabalho.

À minha família, especialmente à minha Mãe, Marta Aparecida Duarte, à minha irmã, Ariana Aparecida Oliveira Duarte, e ao meu sobrinho Hugo Duarte Mamede, pelo apoio e suporte emocional de sempre e, acima de tudo, pela paciência quando estive inúmeras vezes ausente.

Às minhas irmãs da espécie canina, Gaia e Réia, que todos os dias vinham ao meu quarto e laboratório de pesquisa, demonstrar seu afeto e, como quem não quisesse atrapalhar, me olhavam profundamente, recebiam um carinho e se retiravam em seguida.

À gameleira, alma amiga, árvore grandiosa e centenária, cujas raízes estão cravadas na Mata do Ipê, área de preservação da cidade de Uberaba. Expresso minha gratidão pelos momentos de inspiração proporcionados desde minha infância.

À Universidade Federal do Triângulo Mineiro, especialmente ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação e aos colegas de turma, pelas riquíssimas vivências e reflexões.

Os frutos desse estudo não são somente meus, mas de todos que, de alguma forma, me inspiraram, incluindo todos os autores que enriqueceram e ampliaram minhas visões ao longo de meu percurso acadêmico. Salve vida, por toda beleza e encanto, pela oportunidade de escrever, expressar ideias e produzir história.

*“O que estou a defender se alinha ao pensamento de uma Educação que permite fazer leituras de mundo e de si; de uma Educação para a cidadania; de uma Educação para a inclusão; de uma Educação Ambiental que é, na sua essência, a própria Educação. E tudo isso está interconectado com um Educação que cultiva a Paz”.*

**Thiago Henrique Barnabé Corrêa (2022, p.58)**

*“A crise ecológica é uma ameaça à nossa casa maior, a Terra, mas habitamos outras ‘casas’ também: habitamos na sociedade, nossa casa coletiva e habitamos em nós mesmos. (...) Não é só a casa Terra que está sob a ameaça dos processos de devastação, na essência, a mesma racionalidade técnica que aniquila os bens naturais renováveis ou não, também compromete a estrutura do meio social por meio de um incentivo ao individualismo exclusivista que corrói as relações de comunidade e solidariedade”.*

**Jonas Bach Júnior (2007, p.11)**

*“O progresso que se pretende não deve deixar ninguém para trás, todos os seres humanos devem poder desfrutar de uma vida próspera e de plena realização pessoal, num ambiente de Paz, sem medo e violência. Só é possível cumprir todos estes objetivos no contexto de um ambiente colaborativo, baseado na solidariedade global que mobilize os meios necessários para apoiar os menos desenvolvidos e os mais vulneráveis através de Parcerias para o desenvolvimento.*

**Iva Miranda Pires (2020, p.117)**

*“Nosso ancestral comum não são os macacos, mas as estrelas, de onde tudo surgiu. Somos feitos do pó das estrelas. Nossa história é a história do universo”.*

**Juracy Marques (2022, p.16)**

## RESUMO

Diversos estudos apontam para a necessidade de se desenvolver uma abordagem mais abrangente para a Educação Ambiental, enfatizando a importância de uma perspectiva multidimensional ou complexa que promova a (re)integração humana com a natureza enquanto parte indivisível de suas relações ecológicas (Sauvé, 2005; Oliveira, 2007; Bach Júnior, 2007; Pelegrini; Vlach, 2011; Lovatto *et al.*, 2011; Moreira; Gomes, 2017; Santos, 2019a; Kataoka; Morais, 2018; Melo, 2021). Essa abordagem ampla envolve a consideração de todas as dimensões possíveis: corporais, espirituais, sociais, culturais, políticas, econômicas, além das dimensões físicas, químicas e biológicas do meio ambiente. No entanto, a maioria dos espaços educativos continua reproduzindo paradigmas unidimensionais e enfoques biologistas no ensino da Educação Ambiental, comprometendo significativamente o potencial transformador que essa temática transversal poderia alcançar (Sauvé, 2005; Martins; Schnetzler, 2018). Neste cenário, alguns pesquisadores consideram a Ecologia Humana, paradigma em processo de emergência no Brasil e no mundo desde o início do século XX, um campo de estudo que pode contribuir significativamente para uma Educação Ambiental Multidimensional (Sá, 1996; Roiek; Rupolo, 2001; Catalão; Mourão; Pato, 2010; Soria, 2012; Dansa; Pato; Corrêa, 2012). Em conformidade com estes pesquisadores, a presente investigação tem por objetivo desenvolver uma proposta didática de Educação Ambiental Multidimensional, voltada a professores da educação básica, a partir da análise documental das dimensões de estudo da produção acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) publicadas entre os anos de 2012 a 2021. Encontram-se entre os objetivos específicos desta pesquisa: categorizar as dimensões de estudo da produção acadêmica do referido programa de pós-graduação e fundamentar uma proposta de Educação Ambiental Multidimensional (instrumento didático) enquanto sugestão aos professores da educação básica a partir das dimensões de estudo identificadas. A escolha deste recorte da literatura justifica-se pelo fato de tratar-se de publicações de pesquisas realizadas pelo primeiro Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana do Brasil, sendo, neste contexto, um programa tradicional e considerado referência para os demais programas brasileiros da mesma área. A opção metodológica para o desenvolvimento desta pesquisa é o modelo qualitativo, utilizando-se de investigações documentais e aportes epistemológicos da Ecologia Humana e teoria da complexidade para alcançar os objetivos propostos. Para tanto, aplicou-se o procedimento de análise de conteúdo temática em 97 trabalhos acadêmicos (livros e dissertações) publicadas entre os anos de 2012 a 2021 no site ([www.ppgecoh.uneb.br](http://www.ppgecoh.uneb.br)) do PPGEcoH/UNEB. Além do procedimento de análise de conteúdo temática, realizado por meio da leitura aprofundada de cada uma das obras analisadas, bem como da extração de duas citações diretas de cada uma delas, utilizou-se o *software* de análise textual Iramuteq enquanto recurso complementar para o procedimento de análise e tratamento dos dados. Os resultados sugerem que, dentro do período amostral delimitado, a produção acadêmica do referido programa de pós-graduação concentra seus estudos em quatro dimensões fundamentais, sendo elas: a Dimensão Corporal/Pessoal (que consideram o corpo e a mente o primeiro meio ambiente ao qual os indivíduos humanos se encontram contidos), a Dimensão Social (que interpretam a diversidade das relações humanas dentro de uma perspectiva sistêmica ou ecológica), a Dimensão Socioambiental (que analisa a relação humana com o meio ambiente físico, químico e biológico) e a Dimensão Ecoespiritual (que reconhece a relação profundamente emocional, subjetiva e espiritual de indivíduos ou grupos em relação ao meio ambiente, com as demais espécies e com o próprio universo). A partir dos resultados, produziu-se uma proposta didática (instrumento didático) que se denominou de Educação Ambiental Quadridimensional, enquanto sugestão pedagógica aos professores da educação básica no

intuito de colaborar com a instrumentalização docente em direção à promoção de uma educação ambiental transcendente do modelo unidimensional ou biologista. Esta pesquisa, invariavelmente, confronta os atuais parâmetros de Educação Ambiental nos espaços escolares e aponta para a necessidade de uma formação docente (inicial, continuada ou permanente) que promova uma Educação Ambiental mais empática, integrativa, complexa e crítica. Por conseguinte, defende-se com ela a tese de uma Educação Ambiental Multidimensional a partir da perspectiva quadridimensional do paradigma da Ecologia Humana.

**Palavras-Chave:** Educação Ambiental Quadridimensional; Educação Ambiental Multidimensional; Educação Ambiental Complexa; Ecologia Humana; Dimensão Corporal; Dimensão Social; Dimensão Socioambiental; Dimensão Ecoespiritual.

## ABSTRACT

Several studies point to the need for developing a more comprehensive approach to environmental education, emphasizing the importance of a multidimensional or complex perspective that promotes human (re)integration with nature as an indivisible part of their ecological relationships (Sauvé, 2005; Oliveira, 2007; Bach Júnior, 2007; Pelegrini; Vlach, 2011; Lovatto *et al.*, 2011; Moreira; Gomes, 2017; Santos, 2019a; Kataoka; Morais, 2018; Melo, 2021). This broad approach involves considering all possible dimensions: physical, spiritual, social, cultural, political, economic, as well as the physical, chemical, and biological dimensions of the environment. However, most educational spaces continue to reproduce one-dimensional paradigms and biologist approaches in the teaching of environmental education, significantly compromising the transformative potential that this cross-cutting theme could achieve (Sauvé, 2005; Martins; Schnetzler, 2018). In this scenario, some researchers consider Human Ecology, a paradigm in the process of emergence in Brazil and worldwide since the early 20th century, as a field of study that can significantly contribute to multidimensional environmental education (Sá, 1996; Roiek; Rupolo, 2001; Catalão; Mourão; Pato, 2010; Soria, 2012; Dansa; Pato; Corrêa, 2012). In accordance with these researchers, the present investigation aims to develop a didactic proposal for multidimensional environmental education, targeting primary education teachers, based on the documentary analysis of the dimensions of academic production from the Postgraduate Program in Human Ecology and Socioenvironmental Management (PPGEcoH) at the State University of Bahia (UNEB) published between 2012 and 2021. The specific objectives of this research include categorizing the dimensions of study in the academic production of the mentioned postgraduate program and providing a proposal for multidimensional environmental education (educational material) as a didactic suggestion to primary education teachers based on the identified dimensions of study. The choice of this literature review is justified by the fact that it deals with publications of research conducted by the first Postgraduate Program in Human Ecology in Brazil, making it a traditional program and a reference for other Brazilian programs in the same field. The methodological approach for this research is qualitative, utilizing documentary investigations and epistemological contributions from Human Ecology and complexity theory to achieve the proposed objectives. For this purpose, a thematic content analysis procedure was applied to 97 academic works (books and dissertations) published between 2012 and 2021 on the website ([www.ppgecoh.uneb.br](http://www.ppgecoh.uneb.br)) of PPGEcoH/UNEB. In addition to the thematic content analysis procedure, carried out through an in-depth reading of each of the analyzed works and the extraction of two direct quotations from each of them, textual analysis software Iramuteq was used as a complementary resource for data analysis and treatment. The results suggest that, within the delimited sample period, the academic production of the mentioned postgraduate program focuses on four fundamental dimensions, namely: the Body/Personal Dimension (which considers the body and mind as the first environment in which human individuals are contained), the Social Dimension (interpreting the diversity of human relationships within a systemic or ecological perspective), the Socioenvironmental Dimension (analyzing the human relationship with the physical, chemical, and biological environment), and the Eco-spiritual Dimension (recognizing the deeply emotional, subjective, and spiritual relationship of individuals or groups with the environment, other species, and the universe). Based on these results, a didactic proposal (educational material) was produced, referred to as Four-dimensional Environmental Education, as a pedagogical suggestion for primary education teachers aiming to contribute to teacher training towards promoting environmental education beyond the one-dimensional or biologist model. This research inevitably challenges current parameters of environmental education in school spaces and points to the need for teacher education (initial, ongoing, or

permanent) that promotes a more empathetic, integrative, complex, and critical environmental education. Consequently, it advocates for multidimensional environmental education from the four-dimensional perspective of the Human Ecology paradigm.

**Keywords:** Four-dimensional Environmental Education; Multidimensional Environmental Education; Complex Environmental Education; Human Ecology; Bodily Dimension; Social Dimension; Socio-environmental Dimension; Eco-spiritual Dimension.

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

ACRA - American Congo Relief Association

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

ELSP - Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo

EUA – Estados Unidos da América

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

NOVA-FCSH - Universidade Nova de Lisboa / Faculdade de Ciências Sociais e Humanas

ONU - Organização das Nações Unidas

PPAIO - Penitenciária Professor Aluísio Ignácio de Oliveira

PPGEcoH - Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental

SABEH - Sociedade Brasileira de Ecologia Humana

SEMA - Secretaria Especial de Meio Ambiente

SMS - Secretaria Municipal de Saúde

UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro

UNEB - Universidade do Estado da Bahia

UNIARA - Universidade de Araraquara

UNIUBE - Universidade de Uberaba

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Categorias e Subcategorias.....	38/98
Quadro 2: Relações Humanas Intraespecíficas: Dimensão Corporal.....	109
Quadro 3: Relações Humanas Intraespecíficas: Dimensão Social.....	117
Quadro 4: Relações Interespecíficas: Dimensão Socioambiental.....	143
Quadro 5: Relações Interespecíficas: Dimensão Ecoespiritual.....	173
Quadro 6: Ecologia das Dimensões Extrínsecas.....	180
Quadro 7: Ecologia das Dimensões Intrínsecas.....	182
Quadro 8: Estrutura do instrumento didático.....	198

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Taxonomia da Superfamília <i>Hominoidea</i> .....	71
Figura 2: Análise de Similitude: Relações Humanas Intraespecíficas.....	102
Figura 3: Análise de Similitude: Relações Humanas Interespecíficas.....	135
Figura 4: Mandala.....	186
Figura 5: Fases Quaternárias do Ciclo Lunar.....	188
Figura 6: Fases Quaternárias da Rotação Terrestre.....	188
Figura 7: Fases Quaternárias das Estações do Ano.....	188
Figura 8: Dimensões Quaternárias da Ecologia Humana.....	190
Figura 9: Sequência Fibonacci na natureza.....	191
Figura 10: Esquema de Fibonacci.....	192

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO: ECOLOGIA DO AUTOR</b> .....	17
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	24
1.1. Problematização: a necessidade de uma Educação Ambiental Multidimensional .....	26
1.1.1. A falta de formação e instrumentalização docente: outra face do problema.....	28
1.1.2. Educação Ambiental e Ecologia Humana: um diálogo possível?.....	29
1.2. Questões de pesquisa.....	30
1.3. Objeto de pesquisa.....	31
1.4. Objetivos.....	31
1.4.1. Objetivo Geral .....	31
1.4.2. Objetivos Específicos .....	31
1.5. Procedimentos Metodológicos .....	32
1.5.1. Pesquisa Documental.....	32
1.5.2. Fonte de coleta de dados.....	33
1.5.3. Critérios de seleção e exclusão da mostra documental .....	34
1.5.4. Análise e interpretação dos dados .....	34
1.5.4.1. Análise de Conteúdo.....	35
1.5.4.2. Procedimento de Análise de Conteúdo Temática.....	35
1ª Etapa: Pré-Análise .....	36
2ª Etapa: Exploração e codificação do material .....	37
(1) Seleção das unidades de análise .....	37
(2) Codificação, categorização e subcategorização .....	38
(3) Análise de conteúdo complementar: <i>software</i> Iramuteq .....	39
3ª Etapa: Tratamento e interpretação dos resultados .....	40
1.5. Resultados: uma proposta didática de Educação Ambiental Multidimensional.....	40
1.6. Tese defendida: Educação Ambiental Quadridimensional.....	41
1.7. Considerações Gerais .....	42

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL UNIDIMENSIONAL/CARTESIANA</b> .....	43
1.1. O paradigma mecanicista hegemônico: uma perspectiva a ser superada .....	43
1.2. Breve história da perspectiva unidimensional de Educação Ambiental.....	48
1.3. Educação ambiental na contemporaneidade: em busca de um modelo não cartesiano.....	53
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL MULTIDIMENSIONAL/COMPLEXA</b> .....	56
2.1. A emergência do paradigma da complexidade.....	56
2.2. Educação Ambiental Complexa: uma perspectiva a ser cultivada.....	61
2.3. Considerações Gerais .....	65
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>ECOLOGIA HUMANA: UMA CIÊNCIA QUE TRANSCENDE A ECOLOGIA</b> .....	68
3.1. A origem da espécie humana: interseções com a existência cósmica .....	69
3.2. Percorso histórico e epistemológico da Ecologia Humana .....	74

3.3. Contribuições de Robert Ezra Park à história da Ecologia Humana .....	76
3.4. O papel de Donald Pierson na história da Ecologia Humana.....	80
3.5. A Ecologia Humana no Brasil .....	82
3.6. Ecologia Humana: definições diversas.....	84
3.7. Considerações Gerais .....	94

## **ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADO**

### **CAPÍTULO IV**

<b>ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>97</b>
4.1. Perspectiva Quadrimensional da Ecologia Humana.....	97
4.2. Relações Humanas Intraespecíficas.....	100
4.2.1. Dimensão Corporal /Pessoal.....	103
4.2.2. Dimensão Social .....	111
4.3. Relações Humanas Interespecíficas.....	133
4.3.1. Dimensão Socioambiental .....	136
4.3.2. Dimensão Ecoespiritual.....	165
4.4. Dimensões intrínsecas e extrínsecas da Ecologia Humana: achados complementares ...	178
4.4.1. Ecologia das Dimensões Extrínsecas .....	179
4.4.2. Ecologia das Dimensões Intrínsecas.....	182
4.5. Interação dinâmica e indissociável das quatro dimensões analisadas: uma interpretação a partir do conceito de quaternidade junguiana.....	185
4.5.1. Da estética da natureza à organização estética do conhecimento multidimensional....	191

### **CAPÍTULO V**

<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUADRIDIMENSIONAL: UMA PROPOSTA DIDÁTICA AOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA .....</b>	<b>195</b>
5.1. Estruturação e fundamentação do instrumento didático.....	197
5.1.1. Organização dos capítulos .....	199
5.2. Educação Ambiental Quadrimensional: uma síntese das propostas didáticas .....	202
5.2.1. Dimensão Corporal: síntese das sugestões didáticas .....	204
5.2.2. Dimensão Social: síntese das sugestões didáticas .....	205
5.2.3. Dimensão Socioambiental: síntese das sugestões didáticas .....	207
5.2.4. Dimensão Ecoespiritual: síntese das sugestões didáticas .....	208
5.3. Considerações Gerais .....	2099

<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>212</b>
----------------------------------	------------

<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>216</b>
--------------------------	------------

<b>APÊNDICE .....</b>	<b>234</b>
-----------------------	------------

I. Proposta Didática (Livro) - “Educação Ambiental Quadrimensional: Por uma Ecologia (mais) Humana” .....	234
---	-----

## APRESENTAÇÃO: ECOLOGIA DO AUTOR

*No interior da lágrima de nossa primeira infância  
Está contido o mar que nos afogou na sede de saber  
que o ver nunca terminou nos olhos.*

*Antônio Barreto (1990, p.29).*

Considero fundamental, para a compreensão desta tese, onde celebro a integração entre Educação Ambiental e Ecologia Humana, um breve retorno às raízes sócio-históricas que me constituíram enquanto ser e que me levaram à questão central deste estudo, que, em suma, é fruto de um conjunto de reflexões advindas de pessoas e situações que produziram em minha estrutura psíquica as condições para refletir o meio ambiente de maneira complexa e multidimensional.

Eu sou natural da cidade de Uberaba, Minas Gerais. Tenho formação em psicologia pela Universidade de Uberaba (2007-2012), especialização em psicanálise clínica pela Universidade de Araraquara (2013-2014), Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (2015-2017) e, por meio do presente estudo, ingressei no doutoramento pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (2021-2024).

Pesquiro, escrevo e publico no campo da psicologia, Ecologia Humana e educação em espaços de privação e restrição de liberdade. Entre as coisas que me realizam, encontra-se o autoconhecimento, a militância pela diversidade humana, a proteção animal e a pesquisa acadêmica. É claro que, além da racionalidade científica, minha alma se alimenta dos melhores momentos em família (humana e não humana; sanguínea e não consanguínea).

Olho para minha infância e vejo em minhas recordações uma criança curiosa e observadora. Tudo ao meu redor, especialmente a natureza, despertava-me o instinto de pesquisa. Meus personagens de desenhos animados favoritos eram cientistas ou alquimistas que faziam experimentos, criavam máquinas do tempo ou fórmulas de transmutação. Aguçava-me a curiosidade as técnicas de enxerto de plantas, as quais minha avó realizava no jardim de sua casa, assim como a maneira curiosa que ela utilizava para extrair o óleo das sementes de mamona que eu recolhia do solo. Aliás, o estouro das mamonas com o calor do sol, por si só, era um fenômeno que me chamava atenção.

No jardim de minha avó tinha muitas ervas medicinais das quais eu apreciava sentir o cheiro e conhecer os seus efeitos de cura. Minha avó era muito religiosa, e quando rezávamos o terço, ela me dizia que eu devia ficar com os olhos fechados, mas eu sempre burlava a regra

e encontrava com os olhos dela me vigiando. E eu questionava, “mas, a senhora também está de olhos abertos” e juntos ríamos.

Meu pai trabalhava em fazendas e, de quando em vez, eu gostava de acompanhá-lo. Lembro-me que passávamos em estradas que tinham imensas árvores, e eu apreciava observar o tamanho de suas raízes. Eram Gameleiras. Meu pai conscientizou-me de que as sementes de gameleiras eram muito pequenas, mas eram árvores que podiam se tornar muito grandes. Nesse mesmo diálogo, afirmou que eu era pequeno em estatura, mas eu ainda poderia crescer muito. Na minha fantasia infantil eu adoraria ser um gigante. Mas, hoje entendo que o meu pai, que não teve nenhum tipo de formação escolar, dentro de suas condições, falava-me sobre a realização do ser e do potencial humano. Por outro lado, incomodava-me profundamente o seu comportamento injustificado de matar cobras. Ele dizia que elas eram más e perigosas, mas mesmo assim, eu me importava com desejo instintivo delas de continuar vivendo. — Tudo que vive, quer viver. — Desenvolvia em mim profunda empatia em relação a plantas, animais, rios, montanhas, insetos e até mesmo pelas pedras. Com o tempo aprendi a ocultar este sentimento das pessoas pelo receio de me considerarem inadequado, até mais tarde, descobrir que este sentimento tinha um nome: “Ecologia Profunda”.

Mais tarde na escola, especificamente no quinto ano letivo, uma professora de matemática, no intuito de introduzir os estudos sobre potência numérica, fez uma analogia muito semelhante aos dizeres de meu pai, segundo ela as potências numéricas são como sementes que carregavam a condição de se tornarem árvores gigantes.

Embora eu tenha recebido na infância o diagnóstico de dislexia, e de fato minha alfabetização tenha ocorrido de modo tardio, os livros me encantavam e eu sonhava em ser escritor. O cheiro e a estética dos livros antigos me chamavam atenção, e quando eu os abria, sem saber ler, eu lia na imaginação aquilo que eu acreditava estar escrito neles.

No ensino fundamental tive uma relação muito especial com as professoras; com elas aprendi a importância do acolhimento nos processos educativos. Com os professores do ensino médio aprendi sobre gestão de sala de aula. Com meus professores universitários aprendi que a educação deve despertar o pensamento crítico. Com todos os professores com os quais tive contato, tenho construído, sintetizado e conscientizado sobre a minha própria identidade docente.

Recém-saído do ensino médio, com 18 anos, trabalhar foi à saída para conquistar a minha primeira realização acadêmica, isto é, ter condições de custear a graduação em psicologia. Nessa época, fui aprovado simultaneamente em um processo seletivo municipal

para o cargo de Agente Comunitário de Saúde e no vestibular da Universidade de Uberaba. O trabalho como Agente Comunitário de Saúde (durante 5 anos) me proporcionou vivências muito ricas junto aos espaços comunitários. Com essa vivência profissional tive contato com diferentes culturas e realidades da ecologia social. No ambiente das equipes de saúde da família (ESF) tive a oportunidade de desenvolver habilidades de atuação interdisciplinar e multiprofissional, assim como, partilhar de momentos de discussão e troca de saberes durante os encontros de educação permanente.

Minha Graduação em Psicologia ocorreu entre os anos de 2007 a 2012 na Universidade de Uberaba. Sem dúvida este foi um momento muito importante da minha trajetória acadêmica. cursar psicologia fazia parte de uma antiga meta traçada ainda no ensino fundamental. Ser psicólogo sempre foi para mim muito mais que uma meta profissional, era uma realização pessoal. Por meio da psicologia eu pude satisfazer, em parte, a curiosidade que sempre me motivou em direção aos processos do autoconhecimento e da compreensão da complexidade humana. Nesse período, recordo-me especialmente de uma frase proferida, durante uma aula de fenomenologia, pela professora “Toninha”, assim carinhosamente conhecida pela comunidade acadêmica de Uberaba. Segundo ela “Por mais que um galho seja seco, há nele a possibilidade de floração”. Penso que essa frase ilustra belamente a capacidade da natureza de ressurgir verdejante onde ninguém mais acredita haver qualquer possibilidade. Essa frase me trouxe longas reflexões em torno da capacidade humana de ser resiliente e de superar períodos de adversidades, assim como um organismo vegetal. Acredito que Toninha, ao menos imaginava, que de sua sensibilidade e conexão com a vida, ela regava o que dentro de mim já se encontrava em processo de germinação.

A graduação despertou-me profunda admiração pela docência nos espaços universitários. Sentia-me transformado pelos professores que tive. Eu sentia que eu não saía o mesmo após uma aula. Ainda na metade do curso de graduação, eu já sabia que, embora apreciasse profundamente o curso que eu fazia, internamente, eu tinha meta profissional de tornar-me professor. Nesse cenário, em que eu me sentia transformado pelas reflexões de meus professores, eu comecei a me interessar pela educação. Por experiência vivida, eu sentia que a docência podia transformar a alma humana e regar suas melhores flores. Ecologicamente falando, e isso não é mera poesia, nesse período eu aprendi sobre ecologia mental, porquanto, eu me sentia um solo fecundo, arado e potencializado por diferentes ideias humanas.

No oitavo período de psicologia, intrinsecamente motivado a tornar-me um professor universitário, vislumbrando minha formação em Mestrado e Doutorado, procurei o programa de pós-graduação em educação da Universidade de Uberaba (UNIUBE), para compreender como eu poderia ingressar na iniciação científica e, conseqüentemente, na pesquisa acadêmica. Lembro-me de como cheguei ansioso às portas do referido departamento, levando comigo o desconhecimento e o desejo de ingressar na iniciação científica. Fui recebido pela Professora Dr<sup>a</sup>. Terezinha de Abreu Bernardes, que, gentil e atenciosamente, me ouviu e me ofereceu a oportunidade de participar do programa como aluno voluntário. No mesmo dia, saí de lá carregando uma pilha de artigos para estudar e analisar a estrutura da escrita acadêmica. Fui inserido em um grupo de pesquisa sobre arte e educação na década de 1960, ocasião em que participei de alguns eventos científicos.

Ainda na graduação, sequioso por visões que compartilhassem de minhas questões existenciais, encontrei na Psicologia Complexa de Carl Gustav Jung (1859-1961) e no Movimento de Ecologia Profunda, iniciada pelo filósofo e ecologista Norueguês Arne Naess (1912-2009), pontos de sustentação para o meu sentimento de conexão e integração com a natureza. Com isso, entre os anos de 2010 a 2012, escrevi um livro autorreflexivo que intitulei de “Salve a Natureza: Ecologia Profunda”, que nunca foi publicado. No entanto, marca em minha trajetória um dos períodos mais criativos e produtivos em meu processo de autoconhecimento e autorreconhecimento enquanto ser indivisível da natureza. Fato que me levou a uma fase de efervescência de uma espiritualidade laica pelo meio natural e o um sentimento único de integração, parentesco e conexão com o meio ambiente ao qual eu jamais havia experimentado. A minha atividade onírica também aumentou significativamente e quase todas as noites eu tinha sonhos intensamente excêntricos ligados à natureza. Em um desses sonhos, eu sentia uma dor aguda no dedão do pé, como se fosse uma espinha. Então comecei a espremer aquilo que eu acreditava ser uma espécie de espinha, no entanto, fui surpreendido por uma pontinha verde que começou a sair de dentro dessa fístula. Era um broto de árvore (contendo inclusive raízes) que saía de minhas entranhas. Este sonho me trouxe impressões muito positivas e acredito que reflete em um contexto geral o meu sentimento de parentesco com a natureza; o momento criativo que eu vivia na época; e num contexto mais arquetípico, acredito representar a essência natural que existe em todos os seres independente de espécie.

No percurso que vim trilhando, em meados de 2013 fiz a leitura da obra “As três ecologias” de Félix Guattari (1930-1992) e nela encontrei provocações do autor, segundo o qual, a conscientização para as questões ambientais deve partir da (re)integração da espécie

humana ao contexto natural a partir de três dimensões (mental, social e ambiental); no entanto, pensando na importância de não separar as dimensões da mente e do corpo, por serem indivisíveis da unidade humana e de sua corporeidade busquei no paradigma da Ecologia Humana fundamentos para a relação humana com seu próprio corpo/alma/mente e com sua espiritualidade, especialmente nos estudos de Juracy Marques.

O ano de 2013 foi decisivo em minha trajetória acadêmica. Eu havia concluído em 2012 a formação em psicologia e permaneci vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da UNIUBE, onde realizava a minha iniciação científica. Nessa época, depois de ser aprovado em um processo seletivo, fui chamado para atuar como psicólogo da área jurídica na Penitenciária Professor Aluísio Ignácio de Oliveira (PPAIO) da cidade de Uberaba. No espaço dessa instituição prisional e na convivência com os professores que atuavam de maneira muito próxima das pessoas em privação de liberdade, nasceram-me diferentes inquietações que me levaram a escrever um artigo de revisão teórica intitulado “Celas de aula: O exercício da professoralidade nos presídios”, que me rendeu a participação em eventos científicos e citações em trabalhos acadêmicos de outros pesquisadores.

Neste espaço profissional, eu tive a oportunidade de conviver com diferentes tipos de pessoas, desde a equipe multiprofissional à relação direta com as pessoas em privação de liberdade. Conviver com as pessoas em privação de liberdade foi uma experiência que me revelou as diferentes faces da espécie humana; transformou meu olhar em relação ao fenômeno social da criminalidade, dissipou-me preconceitos e inspirou-me profundas reflexões acerca da diversidade humana. Na seara das citações que me ensinaram sobre Ecologia Humana, lembro-me de um desenho feito por uma pessoa em privação de liberdade em que ele retratava a si mesmo dentro de uma cela e no canto superior da folha havia a citação da música “Vida Loka” do grupo de Rap “Os Racionais”, que dizia: *“Ei, irmão, nunca se esqueça, na guarda, guerreiro / Levanta a cabeça, truta, onde estiver seja lá como for / Tenha fé porque até no lixo nasce flor”*, que em suma, também me trouxeram reflexões em torno da resiliência humana.

Durante minha especialização *Lato Sensu* em Psicanálise Clínica, realizada entre os anos de 2013 a 2014, na Universidade de Araraquara (UNIARA), aprofundi meus estudos em torno do conceito de natureza sob a perspectiva junguiana. Meu trabalho de conclusão de curso “Ecologia Humana: a função da natureza na Psicologia Analítica” trouxe a revisão numérica de todos os parágrafos da obra completa (34 volumes) de Jung, onde o autor utilizava o termo “natureza” ou analogias naturalistas para fundamentar conceitos

psicológicos de sua teoria. Essa pesquisa foi mais tarde em 2017 publicada na forma de artigo pela revista da Sociedade Brasileira de Ecologia Humana (SABEH).

Este período demarca a emergência de minhas primeiras reflexões em torno da Educação Ambiental sob a perspectiva da Ecologia Humana. No entanto, nesse tempo eu tinha apenas a formação em psicologia e não sabia como poderia externar as minhas inquietações. Por essa razão, foi necessário engavetar nos porões de minha alma o profundo desejo de colaborar com uma perspectiva mais humana de Educação Ambiental. E como uma semente que se planta nas entranhas da terra, foi preciso esperar a estação propícia para a germinação e, conseqüentemente, a floração de meus verdadeiros objetivos acadêmicos.

Em 2014, ainda como psicólogo jurídico na unidade prisional de Uberaba, eu observava a atuação profissional dos professores e eu me sentia admirado com a relação que eles tinham com as pessoas em privação de liberdade. Esses professores tinham particularidades em sua identidade profissional que eu me senti no dever de pesquisar e evidenciar na comunidade acadêmica.

Em 2015, dando seguimento a minha formação acadêmica, ingressei no mestrado em educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Orientado pela Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Helena Ornellas Sivieri Pereira, desenvolvemos uma pesquisa desafiante que buscou investigar o processo de constituição da identidade profissional de professores da educação escolar de pessoas em privação de liberdade. A formação em mestrado, além de refinar as minhas habilidades de pesquisa, realizou-me pessoal e profissionalmente.

Concomitantemente ao meu ingresso no Mestrado em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, no primeiro semestre de 2015, novamente fui chamado a assumir um cargo decorrente de concurso público, dessa vez como psicólogo na Secretaria Municipal de Saúde (SMS) da cidade de Uberaba. Deixei meu cargo como Psicólogo Jurídico na PPAIO e assumi o cargo de Psicólogo Organizacional no Departamento de Gestão do Trabalho e Educação em Saúde da referida secretaria, onde permaneço até o presente momento.

Nesta breve autobiografia, enfatizo que minha interpretação ecológica da realidade se encontra profundamente enraizada em minha história de vida, especialmente em minha relação pessoal com o meio ambiente, em minha espiritualidade e nas interações que mantive com as diferentes pessoas que constituíram e marcaram a minha infância, a minha vida profissional e acadêmica.

Com meu ingresso no doutorado, a minha identidade de pesquisador, atenta aos problemas ambientais, políticos e sociais, impulsionou-me a colaborar, no campo da pesquisa em educação, propondo uma investigação que aproxima quatro campos do saber (Educação, Psicologia, Sociologia e Ecologia Humana) no intuito de lançar luz sobre o fazer docente no ensino transversal da Educação Ambiental, de maneira distinta dos moldes que tradicionalmente vêm sendo realizada na educação básica.

É nesse contexto que surgiram minhas principais questões de pesquisa: como promover na prática docente uma Educação Ambiental Multidimensional/Complexa que conscientize e reintegre as diferentes dimensões da vida humana à dinâmica ecológica? Como as dimensões de estudo da Ecologia Humana podem colaborar com a promoção da Educação Ambiental nos espaços escolares?

O ato reflexivo levou-me a questionar sobre a possibilidade e a importância de inserir na formação de professores uma Educação Ambiental Multidimensional/Complexa e adaptada à realidade moderna, que seja capaz de transcender a perspectiva unidimensional de fazer a Educação Ambiental, ou seja, aquela centrada na preservação do meio ambiente físico, químico e biológico, estreitamente ligada aos interesses antropocêntricos. Com isso, esta pesquisa sustenta a hipótese de uma Educação Ambiental que se inicia de “dentro para fora”, ressaltando a ecologia do corpo/mente, da espiritualidade, da sociedade e do meio ambiente enquanto dimensões inseparáveis.

Nessa direção, penso, acredito e sinto que a Educação Ambiental, em uma perspectiva multidimensional/complexa, tem condições de alcançar, por meio do processo educativo reflexivo e crítico, outras dimensões da vida humana que nunca estiveram desintegradas da biosfera, mas sim, historicamente negligenciadas pelos interesses hegemônicos das sociedades ocidentais.

## INTRODUÇÃO

*A consciência da multidimensionalidade nos conduz à ideia de que toda visão unidimensional, toda visão especializada, parcelada, é pobre.*

*Edgar Morin (2015, p.69)*

Esta pesquisa se insere na atualidade, como desafio não somente científico, mas político e social. É perceptível, no mundo contemporâneo, a emergência de múltiplas crises sociais, políticas, econômicas e ambientais, que afetam de alguma forma a maioria das sociedades do globo. O meio ambiente, degradado pelas sociedades humanas, gera impactos à economia, enquanto a economia reflete significativamente na política, na sociedade e no próprio meio ambiente, em permanentes ciclos. Tudo está interligado por estreitas relações de interdependência no vasto meio ambiente denominado Terra.

A diversidade humana no Brasil e no mundo reivindica igualdade nas relações sociais, ameaçadas pelo ressurgimento de concepções conservadoras e radicais que tendem a desconsiderar a liberdade dos diversos modos de ser. Nesse contexto, vemos emergir diferentes movimentos sociais — feminista, LGBTQI+, racial, indígena, entre outros — que, em suma, militam pela naturalização e legitimação de seu espaço dentro de uma sociedade diversa. Por outro lado, encontramos o movimento ecológico, reivindicando medidas de proteção ambiental e, sobretudo, uma ampla mudança nos hábitos e valores capitalistas da sociedade, a fim de estabelecer um paradigma de vida sustentável e integrativo com o meio ambiente.

O que esses movimentos têm em comum senão a luta pela perpetuação da diversidade, seja ela no meio ambiente natural ou nas relações humanas? Se a espécie *Homo sapiens* é parte indivisível das relações da natureza e de seu meio ambiente, como a ecologia pode contribuir para a compreensão de fenômenos políticos, sociais e subjetivos? É possível se pensar uma ecologia mais humana?

Para Morin (2013) e Capra (1982), as sociedades modernas, sobretudo as ocidentais, estão vivenciando uma crise estrutural de percepção da realidade, em outros termos, um conflito de visão de mundo que fragmenta aspectos da complexidade humana, tais como: corpo/mente, subjetividade/objetividade, bem/mal, saúde/doença e humanidade/natureza. A crise ecológica se acentua com a degradação das relações humanas e, por sua vez, a saturação ecológica gera novas crises sociais, econômicas, ambientais e climáticas. Constatamos, com

isso, que os conflitos que afetam a modernidade são intimamente interrelacionados e interferentes uns sobre os outros.

A crise que assola o mundo contemporâneo apresenta um caráter abrangente e complexo, que transcende as dimensões ambientais e engloba aspectos sociais, éticos e espirituais. Essa crise pode ser justificada, em grande parte, pelo paradigma cartesiano predominante nas sociedades ocidentais, que desde o seu advento, no início do século XVII, tem colaborado significativamente com a desconexão e desintegração da espécie humana em relação ao contexto ecológico, social, espiritual e até mesmo com sua própria corporeidade (Capra, 1982; Morin, 2013; Torres, 2005).

De acordo com Morin (2015), o pensamento cartesiano traz como característica principal a unidimensionalidade, pelo fato de abordar o conhecimento científico a partir de um olhar fragmentário e dissociado da totalidade dos fenômenos. A perspectiva complexa, nesse contexto, reclama a sua multidimensionalidade, uma vez que a complexidade dos fenômenos não pode ser reduzida a uma lei ou ideia simples.

Por conseguinte, Capra (1982, p.13) aponta para a necessidade de um novo paradigma, a partir de uma mudança estrutural em nossos pensamentos, percepções e valores. Para ele, os primórdios dessa mudança de paradigma de uma visão mecanicista para uma concepção holística, isto é, voltada para “a compreensão da realidade em função de totalidades integradas cujas propriedades não podem ser reduzidas a unidades menores”, vêm emergindo de modo significativo desde a década de 1960 em diferentes movimentos sociais e intelectuais.

Neste cenário, defendemos que a Educação Ambiental reserva em sua essência o potencial para a reflexão crítica de todas as crises da contemporaneidade, que em suma, podem ser descritas como crises ecológicas ou relacionais do gênero humano com outros humanos, com outras espécies e com o meio ambiente. As contradições da modernidade buscam, como quaisquer outros conflitos, uma solução que faça reinar uma nova ordem sistêmica (Morin, 2013; Lovatto, *et al.*, 2011; Soria, 2012).

No entanto, sabemos que a Educação Ambiental não é um campo harmônico de teorias e práticas, e frequentemente, vigoram pelo menos duas grandes tendências, na disputa pela hegemonia e dominação de seu discurso nos espaços escolares:

Uma delas, ligada aos interesses populares de emancipação, igualdade, justiça social e melhor qualidade de vida que se expressa em melhor qualidade ambiental, é denominada de Educação Ambiental Crítica; a outra, cujos protagonistas ou veiculadores assumem, astuta ou ingenuamente, os interesses do capital e da lógica do mercado, conservando valores e princípios defendidos por grupos sociais ideologicamente dominantes, é considerada como conservadora e hegemônica na constituição da sociedade (Martins; Schnetzler, 2018, p.583).

Na mesma direção, Barchi (2016) alerta que, embora a educação ambiental apresente potencial para provocar mudanças significativas, quando suas perspectivas teóricas e metodológicas são institucionalizadas, ela pode, paradoxalmente, ser usada não como instrumento de transformação, mas como um meio de preservar as estruturas econômicas, sociais e políticas hegemônicas, colonizadoras e fascistas.

Somos de acordo com Martins e Schnetzler (2018) no sentido de que a Educação Ambiental deve ser comprometida com os interesses das classes populares, dos oprimidos e da diversidade humana. Ademais, consideramos que a Educação Ambiental nos espaços escolares pode e deve promover uma educação capaz de (re)integrar a espécie humana à dinâmica ecológica, de modo que se possa pensar e interpretar as relações sociais, corporais/mentais, espirituais e ambientais dentro da mesma perspectiva sistêmica.

Até quando perpetuar uma visão que insiste simplificar processos complexos e unidimensionalizar fenômenos multidimensionais? O paradigma que antes vigorou parece não mais dar conta dos problemas da atualidade, e essa dificuldade se revela nos conflitos e nas contradições da modernidade.

Em conformidade com Yang, Reigota e Barchi (2018, p.266), a perspectiva de educação ambiental apresentada nesse estudo corrobora e “ênfatiza as práticas pedagógicas e sociais cotidianas que se identificam como educação ambiental, produzidas à margem e em contraposição à educação ambiental das políticas públicas” — aqui qualificadas de unidimensionais.

Para tanto, abordaremos na presente tese a possibilidade de uma Educação Ambiental que transcende a perspectiva hegemônica, cartesiana, estrutural, unidimensional, antropocêntrica e capitalista, com vistas a uma perspectiva complexa, multidimensional, ecocêntrica, não linear, multi-pluri-inter-trans e adisciplinar que de fato reintegre a espécie humana às relações ambientais.

### **1.1. Problematização: a necessidade de uma Educação Ambiental Multidimensional**

A educação escolar tem dado relevo à Educação Ambiental nos espaços escolares, mas o ensino frequentemente tem ressaltado apenas o valor da preservação e da sustentabilidade para os alunos, não cumprindo ainda a idealizada meta de reintegrar o gênero humano à natureza de maneira intrínseca.

Nesse sentido, diversos estudos apontam para a necessidade de se desenvolver uma abordagem mais abrangente para a Educação Ambiental, enfatizando a importância de uma perspectiva multidimensional ou complexa (Sauvé, 2005; Oliveira, 2007; Bach Júnior, 2007; Pelegrini; Vlach, 2011; Lovatto *et al.*, 2011; Moreira; Gomes, 2017; Santos, 2019a; Kataoka; Morais, 2018; Melo, 2021).

Para Lovatto *et al.* (2011, p.134), é imprescindível a formulação de uma metodologia de ensino de alcance multidimensional "enquanto diretriz a ser inserida nas propostas de Educação Ambiental Complexa, que conduzam ao desenvolvimento de atitudes sustentáveis, considerando todas as dimensões possíveis". Em conformidade com estes autores, a Educação Ambiental engloba saberes que vão além das problemáticas físicas, químicas e biológicas do meio ambiente.

De acordo com Sauvé (2005), a Educação Ambiental não se trata apenas de aprender sobre o meio ambiente ou agir em benefício dele. Para ela, é por meio de um conjunto de dimensões interligadas e complementares que a relação com o meio ambiente se desenvolve. Uma abordagem limitada da Educação Ambiental que se concentra apenas em uma ou outra dessas dimensões é incompleta e promove uma visão reducionista do que significa estar-no-mundo.

Melo (2021) e Oliveira (2007) ressaltam a natureza multidimensional da Educação Ambiental, salientando que esta não deve ser abordada em uma única disciplina curricular, nem atribuída a um único professor, uma vez que sua abrangência requer uma visão multidimensional e interdisciplinar.

Pelegrini e Vlach (2011, p.194-195) enfatizam que abordagens limitadas à compreensão dos aspectos físicos, químicos, geológicos e biológicos do meio ambiente, embora importantes, não são suficientes para efetuar mudanças estruturais em outras dimensões da vida humana. Para os autores, "não é possível atingir os objetivos que estão colocados à educação ambiental se uma ampliação temática não for efetivada".

Na mesma direção, Bach Júnior (2007) propõe o uso do termo "educação ecológica" em vez de "educação ambiental", no intuito de promover uma compreensão que não se limita à relação humana com o meio ambiente, mas que também inclua outras dimensões da vida humana (subjetiva, social, ética e espiritual). Enquanto Guattari (1990) defende a conjunção de três registros ecológicos (mental, social e ambiental) para uma apreensão mais abrangente do fenômeno ecológico.

Em suma, diversos autores destacam a necessidade de uma abordagem multidimensional ou complexa na Educação Ambiental em contraposição à educação ambiental posta pelas políticas públicas. Essa abordagem ampla envolve a consideração de todas as dimensões possíveis: corporais, espirituais, sociais, culturais, políticas, econômicas, além das dimensões físicas, químicas e biológicas do meio ambiente. Em conformidade com estes estudos, reconhecemos que a Educação Ambiental transcende o mero conhecimento sobre o meio ambiente, abrangendo a relação do ser humano com o ambiente em suas múltiplas facetas. — A perspectiva de Educação Ambiental Multidimensional/Complexa será aprofundada no Capítulo II da fundamentação teórica.

### **1.1.1. A falta de formação e instrumentalização docente: outra face do problema**

Apesar de reconhecermos a necessidade premente de desenvolver uma abordagem multidimensional ou complexa da Educação Ambiental, conforme já apontado por diversos pesquisadores, muitas instituições escolares continuam reproduzindo abordagens unidimensionais ou limitadas ao enfoque biologista na Educação Ambiental (Sauvé, 2005; Catalão; Mourão; Pato, 2010).

Para Martins e Schnetzler (2018, p.584), a Educação Ambiental em uma perspectiva mais abrangente e crítica "não é assumida pelos cursos de licenciaturas de forma sistemática, evidenciando uma dificuldade do professor formador em trabalhar temáticas ambientais integradas ao conteúdo de seu ensino acadêmico".

Observamos com isso que a persistência de abordagens unidimensionais ou biológicas na Educação Ambiental justifica-se, em grande parte, pelo baixo investimento na formação docente (inicial, continuada ou permanente) e pela carência de sua instrumentalização didática, comprometendo significativamente o potencial transformador que essa temática transversal poderia alcançar (Lovatto, *et al.*, 2011).

À vista do exposto, consideremos imprescindível fornecer aos educadores os meios e a preparação necessária para que possam adotar práticas mais críticas, complexas e multidimensionais no âmbito da Educação Ambiental. Para tanto, consideramos fundamental que pesquisadores, instituições de ensino e, principalmente, o Estado dediquem mais atenção e recursos para o desenvolvimento de materiais didáticos, diretrizes curriculares e formação de professores.

### 1.1.2. Educação Ambiental e Ecologia Humana: um diálogo possível?

Mediante o problema explicitado, alguns pesquisadores consideram a Ecologia Humana, paradigma em processo de emergência no Brasil e no mundo desde o início do século XX, um campo de estudo que pode contribuir significativamente para uma Educação Ambiental Multidimensional, uma vez que, seus estudos buscam interpretar e intervir especialmente nas relações entre os seres humanos uns com os outros, com o meio ambiente e com as demais espécies (Dansa; Pato; Corrêa, 2012; Roiek; Rupolo, 2001).

Para Catalão, Mourão e Pato (2010, p.30), a relação entre Ecologia Humana e Educação Ambiental:

(...) abre um vasto campo epistemológico à pesquisa científica sobre conhecimentos, valores e vivências que influenciam a construção do sujeito ecológico, percepção ambiental, crise e sustentabilidade, e sobre a escola como espaço socioambiental de construção do conhecimento e produção de sentidos. A educação sob a ótica transdisciplinar e o reconhecimento da Ecologia Humana na tessitura complexa do mundo permitem ressignificar os conceitos de cidadania, sustentabilidade, qualidade de vida, democracia, liberdade, valores humanos, ultrapassando o sentido sócio-econômico de garantir a sobrevivência para permitir a existência plena dos seres humanos, dos processos da vida, da diversidade das culturas e de todos os seres vivos com quem compartilhamos a vida na Terra. Além da sobrevivência, além da preservação das culturas e dos seus valores, a educação com foco na Ecologia Humana invoca a identidade do passado e convoca as utopias do futuro para construir no tempo presente uma ação humana capaz de usufruir e cuidar do patrimônio planetário (cultura e natureza) e da qualidade de vida das atuais e futuras gerações.

Na mesma direção, Roiek e Rupolo (2001, p.149-150) salientam que:

Não há como pensar educação ambiental, sem pensar em ecologia humana, refletida em valores, tais como: solidariedade, respeito, responsabilidade individual e coletiva, participação, comprometimento entre outros. Ao estimular esses valores, cabe à escola, proporcionar condições para desenvolver no aluno o espírito crítico, a capacidade de fundamentar suas escolhas, entender e superar suas limitações e descobrir suas possibilidades, como também destacar a importância da interação social. A ecologia humana precisa ser trabalhada no processo da educação, pois perpassa as formas de cuidado à vida em suas diversas expressões e interações. Como a educação ambiental, a ecologia humana deve ser desenvolvida com um enfoque holístico e ético, respeitando a pluralidade e a diversidade cultural.

É importante ressaltar que a Ecologia Humana e a Educação Ambiental são áreas distintas, mas ao mesmo tempo intrinsecamente relacionadas (Soria, 2012; Sá, 1996). Enquanto a Educação Ambiental se dedica ao desenvolvimento de práticas educativas voltadas para a sustentabilidade e a preservação da diversidade ambiental, a Ecologia Humana busca compreender as relações humanas, individuais ou coletivas, com o meio ambiente

(Alvim, 2014; Marques, 2014b; Pires, 2011).

Embora a Ecologia Humana venha cada vez mais se consolidando enquanto paradigma e ciência, ainda existe uma lacuna na área de estudos que buscam promover uma abordagem mais educativa e interventiva nos ambientes escolares (Soria, 2012; Sá, 1996).

Em consonância com os autores mencionados anteriormente, defendemos que a integração da Educação Ambiental com a Ecologia Humana tem o potencial de promover uma compreensão mais abrangente dos fenômenos sociais, culturais, psicológicos e espirituais que estão intrinsecamente ligados à crise ecológica atual (Sá, 1996; Roiek; Rupolo, 2001; Catalão; Mourão; Pato, 2010; Soria, 2012; Dansa; Pato; Corrêa, 2012).

Através desse diálogo, buscamos fomentar uma Educação Ambiental que transcenda as abordagens unidimensionais e biologistas, proporcionando uma visão mais ampla e profunda das interações entre os seres humanos e o ambiente em que vivem. — O contexto histórico e epistemológico do paradigma da Ecologia Humana será detalhado no Capítulo III da fundamentação teórica.

## **1.2. Questões de pesquisa**

À vista do exposto, o presente estudo identifica como problema social, ético e político a perspectiva cartesiana que perpetua em muitas instituições escolares uma visão de Educação Ambiental unidimensional e distanciada da complexidade humana; tal problemática, por sua vez, nos conduz à primeira questão norteadora desta pesquisa: como promover na prática docente uma Educação Ambiental Multidimensional/Complexa que conscientize e reintegre as diferentes dimensões da vida humana à dinâmica ecológica? A resposta a esta questão reside no contexto dessa pesquisa, profundamente ligada a outra indagação: Como as dimensões de estudo da Ecologia Humana podem contribuir com a promoção de uma Educação Ambiental Multidimensional/Complexa nos espaços escolares?

A primeira questão diz respeito à didática e à instrumentalização da prática docente, ou seja, como fornecer aos professores as ferramentas necessárias para implementar uma abordagem multidimensional/complexa de Educação Ambiental. A segunda é de natureza epistemológica, envolvendo o objeto central de investigação desta pesquisa: quais dimensões abordar dentro de uma perspectiva de Educação Ambiental Multidimensional/Complexa?

Assim como se observa, as inquietações desta pesquisa giram em torno de como o paradigma da Ecologia Humana pode contribuir com a produção de uma perspectiva de

Educação Ambiental que instrumentalize o fazer docente em direção a uma prática efetivamente multidimensional e transcendente do modelo cartesiano/biologista.

### **1.3. Objeto de pesquisa**

Este estudo tem como objeto de pesquisa a produção acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

A escolha desse recorte se baseia na necessidade de delimitar o escopo da presente pesquisa, uma vez que a análise de toda a produção acadêmica da Ecologia Humana no Brasil seria inviável devido à extensão e diversidade de suas publicações.

Adicionalmente, é importante enfatizar a relevância histórica desse programa, que tem desempenhado um papel pioneiro desde o ano de 2012 na formação de pesquisadores e na produção de conhecimento na área de Ecologia Humana no Brasil (Bomfim, 2021).

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo Geral**

Desenvolver uma proposta didática de Educação Ambiental Multidimensional, voltada a professores da educação básica, a partir da identificação das dimensões de estudo<sup>1</sup> da produção acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

#### **1.4.2. Objetivos Específicos**

1. Categorizar as dimensões de estudo da produção acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da UNEB publicadas entre os anos de 2012 a 2021.
2. Fundamentar uma proposta de Educação Ambiental Multidimensional (instrumento didático) enquanto sugestão pedagógica aos professores da educação básica a partir das dimensões de estudo identificadas.

---

<sup>1</sup> Optamos pelo termo “dimensões de estudo” em vez de “campos de pesquisa”, por considerarmos a primeira expressão mais abrangente do que a segunda. Com o termo “dimensão”, integramos os diferentes espaços subjetivos da vida humana, tais como as dimensões espirituais, psíquicas, emocionais, cognitivas, etc.

## **1.5. Procedimentos Metodológicos**

Para a realização deste estudo qualitativo, em que se utiliza a abordagem de pesquisa documental, seguimos os seguintes passos metodológicos no intuito de alcançar os objetivos propostos: (1) delimitação da amostra documental; (2) análise de conteúdo temática; (3) interpretação dos resultados por meio de aportes epistemológicos do paradigma da Ecologia Humana e Teoria da Complexidade, e; (4) estruturação didática de uma proposta de Educação Ambiental Multidimensional (instrumento didático) sob a perspectiva das categorias identificadas no procedimento de análise de conteúdo temática.

Sobre o instrumento didático, é importante esclarecer que, até então, antes do processo de qualificação deste estudo, estava prevista, no projeto de pesquisa inicial, a realização em campo de uma avaliação ou teste qualitativo da experiência de utilização do referido material por parte de professores da educação básica. No entanto, a bem da qualidade da pesquisa, consideramos razoável não realizar qualquer investigação de campo, uma vez que tal avaliação demandaria os esforços e o tempo de uma segunda tese ou dissertação.

### **1.5.1. Pesquisa Documental**

De acordo com Cellard (2012), a pesquisa documental é uma abordagem empírica-exploratória usada para coletar dados e informações a partir de fontes documentais. Essa forma de pesquisa envolve a análise de documentos escritos, impressos, digitais ou outros tipos de registros disponíveis, como livros, artigos, relatórios, cartas, diários, fotografias, vídeos, registros governamentais, entre outros. Para Lüdke e André (1986, p.38), são considerados documentos “quaisquer materiais escritos que possam ser usados como fonte de informação sobre o comportamento humano”.

O objetivo da pesquisa documental é obter informações relevantes e confiáveis sobre um determinado tema, período histórico, evento ou fenômeno. Sua aplicação possibilita a observação do processo de maturação ou evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos e práticas. Ela é amplamente utilizada em diversas áreas do conhecimento, como história, educação, ciências sociais, ciências políticas, direito, administração, entre outras. Apesar de “pouco explorada não só na área de educação como em outras áreas de ação social, a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos” (Lüdke; André, 1986, p.38).

Para Andrade *et al.* (2018, p.2), a análise documental é, ao mesmo tempo, técnica de coleta e análise de dados e método de pesquisa”. Em seus estudos, salienta que esta metodologia se propõe:

(...) a produzir ou reelaborar conhecimentos e criar novas formas de compreender fenômenos, interpretar fatos, sintetizar informações, determinar tendências e, na medida do possível, fazer inferências. Isso justifica a utilização desse tipo de pesquisa para a produção de novos conhecimentos em pesquisas sociais.

Para a realização da pesquisa documental, é necessário identificar as fontes documentais relevantes para o tema em questão. Em seguida, é feita a coleta dos documentos e a análise crítica dessas fontes, buscando interpretar e extrair as informações necessárias para responder às questões de pesquisa (Lüdke; André, 1986; Andrade, *et al.*, 2018).

### **1.5.2. Fonte de coleta de dados**

No intuito de responder às questões basilares deste estudo, tomou-se como norte epistemológico e objeto de pesquisa a produção acadêmica (livros e dissertações) do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), publicadas entre os anos de 2012 a 2021. Todos os trabalhos encontram-se disponíveis no portal eletrônico do PPGEcoH da UNEB<sup>2</sup>.

A escolha da produção acadêmica deste programa como objeto de pesquisa da presente tese justifica-se pelo fato de ter sido o primeiro no Brasil. Esse pioneirismo é relevante, pois indica que o programa possui uma trajetória consolidada e uma vasta experiência na formação de profissionais e na produção científica dessa área específica do conhecimento. — A contextualização histórica do PPGEcoH/UNEB será aprofundada no Capítulo III da fundamentação teórica.

Além disso, por ser referência para outros programas acadêmicos e profissionais, a produção acadêmica do PPGEcoH pode ser considerada como um importante indicador do estado atual do conhecimento nesse campo. Ao analisar as publicações desse programa, é possível obter uma visão abrangente das temáticas, metodologias e abordagens que estão sendo exploradas e desenvolvidas nessa área de estudo.

A escolha do período de 2012 a 2021 como recorte temporal para a análise busca abranger uma década de produção acadêmica recente. Essa escolha é relevante porque permite examinar as tendências e evoluções do conhecimento nesse campo ao longo de um período

---

<sup>2</sup> Os trabalhos referenciados podem ser acessados por meio do endereço eletrônico: < [www.ppgecoh.uneb.br](http://www.ppgecoh.uneb.br) >.

considerável. Ademais, esse intervalo também garante que as publicações selecionadas sejam atualizadas e estejam alinhadas com os avanços mais recentes da área.

Esclarecemos ainda que este estudo foi conduzido puramente no campo epistemológico, sem qualquer interação ou coleta de dados envolvendo seres humanos. Portanto, devido à sua natureza documental, este estudo não dependeu da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) para o seu desenvolvimento.

### **1.5.3. Critérios de seleção e exclusão da mostra documental**

Para realização dessa pesquisa, foram avaliados ao todo noventa e sete (97) trabalhos acadêmicos em formato digital/PDF, publicados entre os anos de 2012 a 2021 pelo site do PPGEcoH/UNEB. Estão incluídas nesta análise trinta e duas (32) dissertações de mestrado em Ecologia Humana e sessenta e cinco (65) livros, que em sua maioria são compostos por capítulos de diversos autores.

Utilizamos como critério de inclusão de obras: pesquisas publicadas no portal eletrônico do PPGEcoH; livros com estudos de autores diversos que apresentam convergência em relação à mesma temática; trabalhos teóricos e empíricos; estudos publicados em qualquer idioma.

Definimos como critério de exclusão de obras: estudos não publicados no portal eletrônico do PPGEcoH; livros exclusivamente históricos e metodológicos; obras contendo pesquisas de diversos autores com temáticas não convergentes com a mesma dimensão de estudo; pesquisas não relacionadas a Ecologia Humana; estudos indisponíveis devido a falhas técnicas (*links* corrompidos).

Com base nos critérios de inclusão e exclusão de obras preestabelecidos, dez (10) trabalhos foram desconsiderados. Enquanto, para a análise desta pesquisa documental, foram incluídos oitenta e sete (87) trabalhos acadêmicos, dos quais cinquenta e cinco (55) são livros e trinta e dois (32) são dissertações.

### **1.5.4. Análise e interpretação dos dados**

Após delimitar a amostra documental, composta por oitenta e sete (87) trabalhos acadêmicos selecionados a partir de critérios pré-estabelecidos, adotou-se o procedimento de análise de conteúdo com o objetivo de examinar e interpretar o *corpus textual* coletado durante a primeira etapa dessa pesquisa.

#### 1.5.4.1. Análise de Conteúdo

A análise de conteúdo é uma abordagem metodológica utilizada para examinar e compreender o significado e o contexto de um determinado conteúdo, como textos, imagens, vídeos ou áudios. Ela envolve a identificação, classificação e interpretação de padrões recorrentes dentro desse material, com o objetivo de extrair informações relevantes e obter inferências sobre o seu conteúdo (Bardin, 1977).

Minayo (2008) afirma que o método de análise de conteúdo se refere a uma técnica de tratamento de dados que utiliza o processo de inferência para se alcançar interpretações válidas sobre o conteúdo emergente. De acordo com a autora, a técnica permite uma leitura dos dados em um nível mais profundo de compreensão, ultrapassando os sentidos manifestos pelo material.

Sampaio e Lycarião (2021), por meio de estudos empíricos, afirmam que a pesquisa brasileira já utilizou essa técnica para avaliar os mais diferentes tipos de conteúdo, incluindo:

(...) posts de rede sociais, prontuários de pacientes, projetos de lei, leis, **livros didáticos, artigos acadêmicos**, trabalhos de conclusão de curso, **teses, dissertações**, programas de TV ou rádio, revistas semanais, fotografias, programas do horário eleitoral gratuito, editoriais de um jornal, notícias de um jornal, colunas de um jornal, diários, documentos, cartas, contratos, relatórios, filmes, pinturas, desenhos, ordens régias, leis, ofícios, relatórios, correspondências, anuários, alvarás, transcrição de discursos políticos ou de outras naturezas, entre tantos outros; **enquanto outros são conteúdos gerados pelos próprios pesquisadores, como entrevistas, grupos focais, diários de campo**, etc (Sampaio; Lycarião, 2021, p.51-52). Grifos nossos.

Conforme Bardin (1977), as principais técnicas de Análise de Conteúdo são: Análise do Discurso, Análise Categral/Temática, Análise de Avaliação, Análise das Relações, Análise de Expressão e Análise de Enunciação.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, optamos pela utilização da Análise de Conteúdo Temática ou Categral devido à sua capacidade de identificar e analisar os principais temas e dimensões presentes no conteúdo investigado. Essa abordagem nos permite aprofundar nossa compreensão sobre as ideias, perspectivas e intenções subjacentes ao material, fornecendo uma visão mais abrangente e significativa do mesmo (Bardin, 1977).

#### 1.5.4.2. Procedimento de Análise de Conteúdo Temática

A análise de conteúdo temática é uma abordagem sistemática e abrangente que busca identificar temas e significados implícitos aos dados coletados. É uma técnica amplamente

utilizada em pesquisas documentais que visa à interpretação e compreensão dos discursos presentes em um determinado *corpus textual*. Essa abordagem é especialmente útil quando se deseja identificar e analisar os temas recorrentes e relevantes em textos diversos, permitindo a extrapolação de significados e a identificação de padrões de comunicação (Minayo, 2008; Oliveira, 2008). Para Sampaio e Lycarião (2021), o método permite ir além da simples categorização de palavras e frases, levando à compreensão de significados subjacentes e da relação sistêmica entre os diferentes elementos presentes no material analisado.

De acordo com Bardin (1977), Minayo (2008) e Oliveira (2008), o processo de análise de conteúdo por eixos temáticos é frequentemente executado a partir de três etapas: (1ª) Pré-análise, (2ª) Exploração e codificação do material e (3ª) Tratamento e interpretação dos resultados.

### **1ª Etapa: Pré-Análise**

Durante o procedimento de “pré-análise”, foi realizada a leitura flutuante de oitenta e sete (87) trabalhos acadêmicos coletados no portal eletrônico do PPGEcoH/UNEB, bem como a leitura completa de todos os resumos disponíveis, com a finalidade de alcançar uma compreensão panorâmica do *corpus textual*.

Com base nesse primeiro contato com a amostra documental, realizamos os fichamentos de resumos e a organização das obras por similaridade. Esse procedimento nos permitiu elaborar as primeiras hipóteses categoriais, que posteriormente foram testadas na segunda fase do procedimento de análise de conteúdo temática.

A pré-análise é uma etapa fundamental no procedimento de análise de conteúdo em que os pesquisadores se familiarizam com o *corpus* e realizam uma leitura exploratória dos textos. Esse processo permite obter uma visão geral dos dados, identificar características relevantes e elaborar um plano de análise mais detalhado. É por meio desse procedimento que o pesquisador começa a organizar o material para que se torne útil à pesquisa, envolvendo uma série de atividades que visam estabelecer uma base sólida para a análise de conteúdo, garantindo a qualidade e a confiabilidade dos resultados. Estão entre alguns dos elementos essenciais dessa etapa: a seleção dos documentos; a leitura flutuante; a reformulação de objetivos se necessário, e; a formulação de hipóteses ou indicadores (Bardin, 1977; Minayo, 2008; Oliveira, 2008).

## **2ª Etapa: Exploração e codificação do material**

Na etapa de “exploração e codificação do material”, realizamos a leitura aprofundada do *corpus textual*, extraindo duas (2) amostras de citações diretas de cada uma das fontes de dados, que evidenciasse a prevalência ou a predominância de sua natureza temática.

Ao todo, foram coletadas cento e setenta e quatro (174) citações diretas, que foram devidamente disponibilizadas em um quadro com suas respectivas referências bibliográficas, para a execução dos seguintes procedimentos de tratamento de dados: (1) seleção das unidades de análise, (2) codificação, categorização e subcategorização, e (3) análise de conteúdo complementar utilizando o *software* Iramuteq.

De acordo com Marcondes e Brisola (2014, p.205), a segunda etapa do procedimento de análise de conteúdo “caracteriza-se pela leitura aprofundada do material selecionado de forma a impregnar-se pelo conteúdo”. É nessa etapa que são identificadas e codificadas as unidades de análise ou de registro, a partir das quais se formulam os eixos temáticos ou categoriais (Bardin, 1977; Campos, 2004).

### **(1) Seleção das unidades de análise**

De acordo com Campos (2004, p.613), “uma das mais básicas e importantes decisões para o pesquisador é a seleção das unidades de análise”, que podem ser: palavras, sentenças, frases, parágrafos, temas, entre outras expressões carregadas de sentido. Além disso, o autor salienta que a escolha das unidades de análise ou de registro deve manter correlação com os objetivos do estudo e com as perguntas de pesquisa que precisam ser respondidas. Para tanto, à medida que o *corpus textual* é lido, deve-se realizar as marcações daquilo que se considera importante para os objetivos específicos da pesquisa.

No caso particular do presente estudo, consideramos unidade de análise ou de registro palavras, frases ou expressões relacionadas aos temas centrais ou predominantes nos trabalhos analisados. A marcação das unidades de análise foi realizada em cento e setenta e quatro (174) citações diretas, por meio de destaque em negrito.

Essa primeira marcação das unidades de registro foi um procedimento fundamental, que nos permitiu identificar e isolar os elementos relevantes do texto, para que fosse possível a sua posterior codificação e agrupamento (Bardin, 1977).

## (2) Codificação, categorização e subcategorização

Na fase de codificação, os pesquisadores atribuem rótulos ou códigos aos trechos previamente demarcados durante o procedimento de seleção das unidades de registro. De acordo com Campos (2004, p.614), o “processo de codificação, ou seja, a marcação das unidades de análise, com sinais ou símbolos que permitam seu agrupamento posterior (em categorias ou subcategorias), geralmente é muito individual, cabendo ao pesquisador se valer da forma que mais lhe agrade”.

Nesse sentido, utilizamos nessa pesquisa grifos coloridos para separar e codificar as unidades de registro. É importante esclarecer que a codificação das unidades de registro ocorreu em duas etapas.

Na primeira etapa, utilizou-se duas cores (vermelha e laranja) para separar as unidades de registro em duas grandes categorias. As unidades de registro grifadas em vermelho se relacionavam a trinta e seis (36) estudos que tinham por foco a diversidade social e as relações da espécie humana entre si, que denominamos de Relações Humanas Intraespecíficas. Enquanto as unidades de registro grifadas em laranja se relacionavam a cinquenta e um (51) estudos que tinham por temática central a relação humana com o meio ambiente físico, químico e biológico, que denominamos de Relações Humanas Interespecíficas. As denominações foram baseadas no conceito de relações intraespecíficas e interespecíficas da ecologia clássica.

Na segunda fase da codificação das unidades de registro, identificamos duas subcategorias adicionais dentro das categorias gerais (vermelha e laranja). Isso ocorreu porque dentro dessas categorias mais amplas, foram observadas características distintas que justificavam a subdivisão.

**Quadro 1: Categorias e Subcategorias**

<b>1ª CATEGORIA</b> <b>RELAÇÕES HUMANAS INTRAESPECÍFICAS</b>	
<b>Subcategorias</b>	a). Dimensão Corporal
	b). Dimensão Social
<b>2ª CATEGORIA</b> <b>RELAÇÕES HUMANAS INTERESPECÍFICAS</b>	
<b>Subcategorias</b>	c). Dimensão Socioambiental
	d). Dimensão Ecoespiritual

Fonte: o autor (2024)

Na subdivisão da categoria vermelha (Relações Humanas Intraespecíficas) emergiram duas subcategorias que foram, respectivamente, codificadas com as cores azul e amarela. Na subcategoria azul, observamos a prevalência de quatro (4) estudos que tinham por temática central o corpo e a mente humana enquanto meio ambiente aos quais os indivíduos se encontram primeiramente contidos, que denominamos de Dimensão Corporal. Na subcategoria amarela, observamos a predominância de trinta e dois (32) estudos

que tinham por centralidade a diversidade humana nos distintos espaços sociais, que denominamos de Dimensão Social.

Na subdivisão da categoria laranja (Relações Humanas Interespecíficas) emergiram duas subcategorias que foram, respectivamente, codificadas com as cores verde e roxo. Na subcategoria verde, observamos a predominância de quarenta e três (43) estudos que tinham por foco as relações das sociedades humanas com o meio ambiente físico, químico e biológico, que denominamos de Dimensão Socioambiental. Enquanto na subcategoria roxa, observamos a prevalência de oito (8) estudos que tinham por centralidade as relações emocionais, subjetivas e sobretudo espirituais de indivíduos ou grupos em relação ao meio ambiente, com às demais espécies e com o próprio universo, que denominamos de Dimensão Ecoespiritual.

Dessa forma, podemos definir as categorias enquanto eixos temáticos que englobam um conjunto variável de unidades de sentido, intimamente ligadas a um núcleo, de acordo com seu grau de intimidade ou proximidade. Através da análise dessas categorias, é possível expressar “significados e elaborações importantes que atendam aos objetivos de estudo e criem novos conhecimentos, proporcionando uma visão diferenciada sobre os temas propostos” (Campos, 2004, p.614).

### **(3) Análise de conteúdo complementar: *software* Iramuteq**

Na etapa final do processo de “exploração e codificação do material”, foi utilizado o *software* de análise textual Iramuteq enquanto recurso complementar. Esse *software* foi empregado para verificar e validar os resultados obtidos por meio da análise de conteúdo temática realizada de forma analítica e manual.

O *software* Iramuteq é uma ferramenta de análise de dados textuais amplamente utilizada em pesquisas qualitativas, especialmente na área das ciências humanas e sociais. Ele oferece recursos avançados para explorar e visualizar padrões, estruturas e relações presentes nos textos.

Uma das principais funções do Iramuteq é a geração de nuvens de palavras. Essa função permite criar representações visuais das palavras mais frequentes encontradas em um *corpus* de texto. A nuvem de palavras é uma representação gráfica onde o tamanho das palavras é proporcional à sua frequência de ocorrência no *corpus*. Dessa forma, é possível identificar rapidamente as palavras-chave e os termos mais relevantes presentes nos textos analisados, fornecendo uma visão geral dos principais tópicos abordados.

É interessante notar que o referido *software*, por meio da utilização do recurso de nuvens de palavras, evidenciou consistentemente os mesmos termos e expressões (unidades de sentido) identificadas no procedimento manual de seleção das unidades de registro. Isso sugere uma concordância e coerência entre as representações visuais das nuvens de palavras geradas pelo *software* e o conteúdo essencial dos textos acadêmicos em estudo. Essa consistência fortaleceu a confiabilidade e a validade dos resultados obtidos por meio dessa abordagem analítica.

Além das nuvens de palavras, também utilizamos o recurso de análise de similitude para avaliar de maneira generalizada o conteúdo de diversos estudos simultaneamente. Essa função permitiu comparar e medir a semelhança entre diferentes documentos ou partes de um mesmo texto. Essa funcionalidade é particularmente útil para identificar agrupamentos de textos semelhantes ou relacionados, contribuindo para a compreensão das relações entre diferentes partes do *corpus textual*.

### **3ª Etapa: Tratamento e interpretação dos resultados**

Após a categorização, realizamos o tratamento e a interpretação dos resultados obtidos. Oliveira (2008) enfatiza que nessa etapa a investigação deve ser ancorada no diálogo com autores que tratam questões pertinentes às temáticas emergentes. Para tanto, realizamos inferências e análises aprofundadas sobre os temas identificados, relacionando-os ao contexto da pesquisa e às teorias existentes na área de estudo. Nesta pesquisa, a demarcação epistemológica é o paradigma da Ecologia Humana, bem como, fundamentos da teoria da complexidade.

#### **1.5. Resultados: uma proposta didática de Educação Ambiental Multidimensional**

É parte dos resultados dessa pesquisa, especificamente dos desdobramentos da etapa de tratamento e interpretação dos resultados, a fundamentação de uma proposta didática de Educação Ambiental Multidimensional, que denominamos de Educação Ambiental Quadridimensional (Apêndice I).

O instrumento didático foi elaborado com base nas categorias e subcategorias identificadas durante o procedimento de análise de conteúdo temática. Sua estrutura didática está dividida em duas unidades, cada uma delas composta por dois capítulos, que abordam

diferentes aspectos das relações humanas tanto com a própria espécie quanto com o meio ambiente.

Na Unidade I, *Ecologia das relações intraespecíficas*, foram abordadas exclusivamente as relações que se dão entre os membros da espécie humana (ou seja, as relações sociais entre os indivíduos humanos e da unidade humana consigo mesma) em dois níveis, cada qual apresentados em capítulos diferentes, sendo eles: o Capítulo 1 - Dimensão Corporal e o Capítulo 2 - Dimensão Social.

Na Unidade II, *Ecologia das relações Interespecíficas*, foram descritas as relações humanas com as demais espécies e com o meio ambiente a partir de dois níveis, também abordados em capítulos distintos, sendo eles: o Capítulo 3 - Dimensão Socioambiental e o Capítulo 4 - Dimensão Ecoespiritual.

Cada capítulo do instrumento didático apresenta uma abordagem específica das relações humanas, tanto em relação à diversidade da própria espécie quanto em relação ao meio ambiente físico, químico e biológico. Além de fornecer informações relevantes, os capítulos também incluem indicação de músicas e atividades práticas/dinâmicas que visam promover a conscientização e a compreensão dos alunos em torno das múltiplas dimensões da Educação Ambiental.

A proposta da Educação Ambiental Quadridimensional busca, portanto, colaborar com uma abordagem complexa e abrangente para a Educação Ambiental, levando em consideração as múltiplas dimensões das relações humanas em seus distintos meios ambientes.

## **1.6. Tese defendida: Educação Ambiental Quadridimensional**

Ao longo dessa tese, argumenta-se que o paradigma da Ecologia Humana, especialmente a produção acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana (PPGEcoH) da UNEB, engloba dimensões relevantes para a promoção de uma perspectiva de Educação Ambiental Multidimensional/Complexa no contexto da Educação Básica. Por conseguinte, defende-se a proposta didática que denominamos de Educação Ambiental Quadridimensional (Apêndice I), enquanto perspectiva de Educação Ambiental Multidimensional/Complexa.

## **1.7. Considerações Gerais**

Este estudo não se limitou apenas a coletar dados ou descrever fenômenos, mas também contribuir com possíveis soluções para resolver ou mitigar os impactos do problema identificado (isto é, a tendência unidimensional/biologista da Educação Ambiental nos espaços escolares), propondo uma abordagem específica de intervenção no campo da Educação Ambiental com base em seus achados.

A produção do instrumento didático é resultado de um compromisso em colaborar com a prática docente, sugerindo ferramentas e orientações que possam auxiliar os professores no ensino da Educação Ambiental Multidimensional ou Complexa. A abordagem contida nesse material almeja ir além da transmissão de informações sobre a preservação ou conservação das condições físicas, químicas e biológicas do meio ambiente. Ela se concentra em quatro dimensões fundamentais: a Dimensão Corporal, a Dimensão Social, a Dimensão Socioambiental e a Dimensão Ecoespiritual, com as quais, esperamos que os estudantes adquiram um entendimento holístico das questões ambientais, desenvolvendo não apenas conhecimentos, mas também a percepção de pertencimento ao meio ambiente.

A proposta didática busca, portanto, criar oportunidades de reflexão, investigação e ação, a fim de desenvolver entre os alunos consciência crítica e responsável em relação a si mesmos, a diversidade social e ao meio ambiente. Com ela esperamos contribuir com a formação de uma sociedade mais justa, igualitária, diversa, solidária, sustentável e comprometida com o cuidado de todos que compartilham o planeta.

## **CAPÍTULO I**

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL UNIDIMENSIONAL/CARTESIANA**

*A visão cartesiana mecanicista do mundo tem exercido uma influência poderosa sobre todas as nossas ciências e, em geral, sobre a forma de pensamento ocidental.*

*Fritjof Capra (1982, p.226).*

O presente capítulo tem por objetivo contextualizar e fundamentar, à luz de estudos já existentes, a problemática norteadora dessa pesquisa, isto é, a tendência biológica, unidimensional e cartesiana que desintegra a Educação Ambiental de sua complexidade e multidimensionalidade, comprometendo significativamente o potencial transformador que essa temática transversal poderia alcançar.

Para tanto, nos tópicos seguintes, buscamos descrever a gênese do paradigma cartesiano hegemônico nas sociedades ocidentais, enquanto perspectiva a ser superada, bem como as suas influências sobre as concepções de Educação Ambiental na contemporaneidade.

#### **1.1. O paradigma mecanicista hegemônico: uma perspectiva a ser superada**

A sociedade humana ao longo das eras passou por vários períodos de mudança de paradigma ou de visão de mundo. Um dos mais recentes refere-se às significativas mudanças na maneira como as pessoas descreviam o mundo e seu modo de pensar em períodos anteriores ao século XVI. Até então, antes de 1500, a visão de mundo dominante na maioria das civilizações era orgânica. As pessoas viviam em pequenas comunidades coesas e vivenciavam a natureza a partir de uma relação de interdependência e subordinação perante os fenômenos espirituais e materiais de sua existência (Capra, 1982; Coelho, 2016; Duarte, 2018).

A ciência medieval era muito diferente da ciência contemporânea, isto, pois, fundava-se na razão e na fé, e sua principal finalidade era interpretar o significado das coisas. Segundo Capra (1982), a visão de mundo medieval mudou expressivamente nos séculos XVI e XVII, ao passo que “a noção de um universo orgânico, vivo e espiritual foi substituída pela noção do mundo como se ele fosse uma máquina, e a máquina do mundo converteu-se na metáfora dominante da era moderna” (p.40). Os aspectos dessa nova mentalidade ainda são vigentes e são “a base do paradigma que dominou a nossa cultura nos últimos trezentos anos” (p.39).

Essa transformação de paradigma, conhecida pela história como Revolução Científica, foi desencadeada por significativas descobertas na física, matemática e astronomia desenvolvidas, sobretudo por Nicolau Copérnico (1473-1543), Galileu Galilei (1564-1642) e Isaac Newton (1642-1727), assim como pela concepção de ciência influenciada por Francis Bacon (1561-1626) e René Descartes (1596-1650) (Mariconda, 2006; Rosa, 2012; Coelho, 2016).

A revolução científica iniciou-se com a hipótese heliocêntrica de Nicolau Copérnico, que colocava o sol como centro do sistema solar, em oposição à concepção geocêntrica (vigente há mais de mil anos) que considerava a terra como centro do universo. Essa concepção chocava-se fortemente com a visão bíblica de mundo, uma vez que destituía a humanidade de sua posição central da criação de Deus (Damasio, 2011; Capra, 1982).

Galileu Galilei, também conhecido como o pai da física moderna, realizou a descrição matemática da natureza e corroborou a hipótese heliocêntrica de Copérnico como teoria científica válida. Estudou o princípio da relatividade, velocidade, gravidade, queda livre, inércia e movimento de projéteis. Inventou o termoscópio, bússolas militares e utilizou o telescópio para observações científicas de astros celestes. Estão entre suas principais contribuições a confirmação visual das fases de Vênus, a evidência de Júpiter e dos anéis de Saturno. Sua defesa do heliocentrismo, à contramão de outros astrônomos, desafiou a igreja e foi tema de investigação da inquisição romana por contradizer os dogmas das escrituras sagradas (Mariconda, 2006; Damasio, 2011; Rosa, 2012).

A partir de Galileu, a ciência moderna herdou uma obsessiva tendência à quantificação, medição e qualificação dos corpos materiais, excluindo, por outro lado, tudo que fosse fruto da percepção subjetiva humana: as cores, sabores, o cheiro, o som, etc. (Mariconda, 2006). De acordo com Capra (1982, p.51):

A estratégia de Galileu de dirigir a atenção do cientista para as propriedades quantificáveis da matéria foi extremamente bem sucedida em toda a ciência moderna, mas também exigiu um pesado ônus, como nos recorda enfaticamente o psiquiatra R. D. Laing: “Perderam-se a visão, o som, o gosto, o tato e o olfato, e com eles foram-se também a sensibilidade estética e ética, os valores, a qualidade, a forma; todos os sentimentos, motivos, intenções, a alma, a consciência, o espírito. A experiência como tal foi expulsa do domínio do discurso científico”. Segundo Laing, nada mudou mais o nosso mundo nos últimos quatrocentos anos do que a obsessão dos cientistas pela medição e pela quantificação.

Por outro lado, Francis Bacon, mais ou menos no mesmo período, descreveu na Inglaterra os pressupostos de seu método científico indutivo, a partir de experimentos isolados com os quais produzia generalizações. A concepção baconiana mudou significativamente a

investigação científica e a maneira de se relacionar com a natureza (Rhoden; Cunha, 2020). Segundo Bacon, *apud*. Capra (1982), a natureza devia ser escravizada e obrigada a servir a espécie humana. O objetivo da ciência devia ser extrair, sob tortura, todos os mistérios da natureza, e a partir de tais conhecimentos, o gênero humano poderia conquistar o ideal de domínio e vitória sobre ela. Esta perspectiva agressiva demonstra o modo instrumental com que a natureza tem sido tratada desde os primórdios da revolução científica. Em conformidade com os estudos de Capra (1982, p.52), entendemos que:

Muitas dessas imagens violentas parecem ter sido inspiradas pelos julgamentos de bruxas que eram frequentemente realizados no tempo de Bacon. Como chanceler da coroa no reinado de Jaime I, Bacon estava intimamente familiarizado com tais denúncias e libelos; e, como a natureza era comumente vista como fêmea, não deve causar surpresa o fato de ele ter transferido as metáforas usadas no tribunal para os seus escritos científicos. De fato, sua ideia da natureza como uma mulher cujos segredos têm que ser arrancados mediante tortura, com a ajuda de instrumentos mecânicos, sugere fortemente a tortura generalizada de mulheres nos julgamentos de bruxas do começo do século XVII. A obra de Bacon representa, pois, um notável exemplo da influência das atitudes patriarcais sobre o pensamento científico. O antigo conceito da Terra como mãe nutriente foi radicalmente transformado nos escritos de Bacon e desapareceu por completo quando a revolução científica tratou de substituir a concepção orgânica da natureza pela metáfora do mundo como máquina.

Em sucessão às contribuições à Revolução científica emergente no século XVI, apresentam-se ao mundo em meados do ano de 1637, por meio da obra intitulada “O discurso do método”, as concepções daquele que possivelmente seja responsável pela introdução da visão mais disjuntiva e fragmentária do pensamento científico, René Descartes. Usualmente conhecido como fundador da filosofia moderna, Descartes era matemático e seus estudos receberam significativas influências de seus antecessores da nova física e astronomia. Em 1629 Descartes iniciou a escrita de sua tese sobre o heliocentrismo na obra “Tratado do Mundo”, todavia em 1633, quando Galileu foi condenado pela Inquisição, abandonou seus planos de publicá-la (Rhoden; Cunha, 2020; Rosa, 2012).

Descartes se propôs à formulação de um novo sistema de pensamento que se opunha radicalmente ao conhecimento tradicional. Objetivava, por meio dessa nova filosofia, um método que lhe permitisse construir uma ciência completa e sustentada por conceitos de absoluta certeza sobre os fatos da natureza; uma ciência baseada, como a matemática, em princípios fundamentais e demonstráveis (Calloni, 2006; Rosa, 2012; Rhoden; Cunha, 2020).

A concepção cartesiana, fundada no desejo e na crença de verdades científicas, ainda hoje, reflete no cientificismo das sociedades ocidentais de modo que muitas pessoas do meio

acadêmico, assim como do senso comum, mostram-se profundamente “convencidas de que o método científico é o único meio válido de compreensão do universo” (Capra, 1982, p.44).

Assim como Galileu, Descartes acreditava que a natureza poderia ser interpretada a partir de uma visão matemática. Seu método era analítico e consistia em decompor pensamentos e problemas em suas partes componentes de tal modo que pudesse ordená-las, classificá-las e dispô-las em ordem lógica. Descartes acreditava que por meio do método analítico poder-se-ia alcançar verdades sobre os fenômenos analisando isoladamente cada uma de suas partes (Coelho, 2016; Rosa, 2012).

Esse modelo científico em que se busca a compreensão do todo a partir da redução e fragmentação de suas partes influenciou significativamente não somente a ciência moderna, mas toda visão de mundo das sociedades ocidentais (Morin, 2015).

De acordo com Capra (1982), o cogito cartesiano, instalou o dualismo que privilegiou a mente e secundarizou o corpo/matéria como se fossem processos dissociados. Para Descartes, espírito e matéria constituiriam dois mundos distintos. Essa visão, em consonância com seus antecessores, desencadeou a ruptura da dimensão espiritual que as sociedades ocidentais ainda mantinham com a natureza e com a vida de uma maneira geral.

Possivelmente estão entre os efeitos nocivos dessa visão de mundo: a redução de fenômenos complexos; a fragmentação do conhecimento e das disciplinas acadêmicas; a visão médica-biologista que ainda desconsidera a dimensão psicológica no tratamento do corpo e psicologismo que distancia os psicoterapeutas da dimensão fisiológica de seus pacientes; o incentivo ao capitalismo à criação de produtos e procedimentos que idealizam o corpo perfeito e a negação da condição humana; a supervalorização do trabalho mental e a desvalorização do trabalho manual; a desconsideração dos conhecimentos tradicionais a partir de uma visão cientificista e excludente, inviabilizando o desenvolvimento de pesquisas que fugiam dos padrões cartesianos; a instrumentalização da natureza por meio de uma visão mecânica e reducionista, adulterando sua imagem de organismo para máquina, e consequentemente a maneira das pessoas se comportarem mediante o meio ambiente; dentre outros inquantificáveis impactos.

Descartes é considerado um dos pensadores mais importantes e influentes da história do pensamento Ocidental. Seu método e sua concepção de natureza, segundo Capra (1982, p.53), “influenciaram todos os ramos da ciência moderna e podem ser ainda hoje muito úteis. Mas só o serão se suas limitações forem reconhecidas”. Embora o pensamento cartesiano também possa, com todo mérito, ser reconhecido por inumeráveis avanços científicos e

tecnológicos, foi responsável pela constituição de um paradigma dominante fortemente reducionista, disjuntivo e unidimensional que vulgarizou processos que hoje percebemos que devem ser concebidos em sua complexidade. O resultado disso, de acordo com muitos estudiosos como Morin (2015) e Capra (1982), foi desastroso e levará muito tempo para ser revertido a partir de uma cosmovisão integradora.

À vista dos principais precursores da Revolução Científica, ressaltamos ainda as contribuições de Isaac Newton, matemático, físico, astrônomo e teólogo, amplamente reconhecido como um dos cientistas mais importantes de todos os tempos. Fortemente influenciado pelo pensamento cartesiano, Newton via o mundo como uma grande máquina cujo funcionamento podia ser apreendido por meio do conhecimento de suas partes constituintes (Calloni, 2006; Rosa, 2012; Zago, 2017).

Newton notabilizou-se por seu método experimental, superando Bacon em sua experimentação sistemática e Descartes em sua análise matemática, ao unificar essas duas tendências. Acreditava que a chave para a compreensão dos enigmas do mundo não provinha somente de uma concepção científica, mas também das revelações das tradições esotéricas. Segundo consta, “a maioria de seus escritos esotéricos nunca foi publicada, mas o que deles se conhece indica que Newton, o grande gênio da revolução científica, foi também o último dos mágicos” (Capra, 1982, p.60). Em sua concepção, Deus havia, no princípio, criado o universo e todas as leis fundamentais do movimento. Desde então, todo universo foi colocado em movimento e continua funcionando assim como uma máquina governada por leis imutáveis. Em outros termos, a concepção newtoniana fundamentava-se na crença de universo imutável e continuamente linear. Em consequência desta visão, concebeu-se o mundo como máquina que podia ser objetivamente descrita, e tal descrição da natureza tornou-se o ideal de toda a ciência. A concepção mecanicista de mundo introduzida pela perspectiva cartesiana, tornou-se então um fato empírico e Newton foi reconhecido como ator fundamental na consolidação e legitimação desse paradigma na mentalidade contemporânea (Rosa, 2012; Zago, 2017).

Em suma, entendemos que as ciências mecanicistas produzidas ao longo dos séculos XVII, XVIII e XIX, incluindo as contribuições de Newton, em grande parte são a amplificação do pensamento cartesiano.

## 1.2. Breve história da perspectiva unidimensional de Educação Ambiental

Assim como podemos intuir, o modelo hegemônico de Educação Ambiental, tal como conhecemos na atualidade, foi erigido no apogeu e sobre as bases de um contexto histórico e social em que vigorava o paradigma cartesiano, mecanicista e fragmentário.

A preocupação quanto aos impactos da ação humana sobre o meio ambiente vem de muitos séculos, no entanto, as discussões só alcançaram os patamares políticos em meados da década de 1960, após diversas denúncias dos movimentos ambientalistas que já vinham alertando sobre a necessidade de um olhar mais cauteloso em relação aos eventos de degradação ambiental (Rufino; Crispim, 2015).

Em comparação a outras problemáticas sociais, culturais e econômicas, a visibilidade sobre as questões ambientais sofreu significativo atraso no cenário das discussões mundiais. Em grande medida, a razão desse atraso reside na percepção que as sociedades ocidentais têm da natureza como algo secundário em relação à vida humana. Sabe-se que esse processo de secundarização ocorreu especialmente após o surgimento das concepções de mundo advindas com a revolução científica do século XVI, que idealizaram desde o princípio a disjunção da unidade natureza/humanidade (Capra, 1982).

No Brasil, esse processo de distanciamento e secundarização da natureza iniciou-se desde a colonização, com a qual herdamos a concepção de floresta como obstáculo que se devia desmatar para dar passagem à civilização. Soma-se ainda a esse contexto a visão eurocêntrica que considerava os habitantes da nova terra, os indígenas, selvagens e incivilizados devido ao seu estilo de vida intimamente ligado à natureza. Sob esse julgamento, os colonizadores, ao longo dos séculos que sucederam, dizimaram, com violência, milhares de pessoas que compunham os povos originários do território brasileiro (Gadotti, 2013).

Ainda hoje, muitas pessoas associam o nível de desenvolvimento de uma sociedade a partir de uma perspectiva urbana, arquitetonicamente constituída, por grandes cidades, indústrias, arranha-céus e avenidas largas e repletas de automóveis. O distanciamento das atividades rurais e do convívio direto com a natureza trouxe para a espécie humana a ilusão de não mais pertencer às estruturas de seu meio ambiente natural (Rufino; Crispim, 2015).

O gênero humano em grande parte dissociou-se das relações ecológicas, em função da viva crença que nos legitimou enquanto espécie superior às demais, ao ponto de alguns de nós considerarmos um “pecado” ou mesmo uma “afronta” à dignidade humana, a inserção de nossa espécie na mesma rede de relações animais, vegetais e de toda vida natural. Encontramos, por exemplo, esta visão antropocêntrica nos pilares dogmáticos da concepção

cristã, que influenciou significativamente as sociedades ocidentais. A título de ilustração, citamos a partir de fonte bíblica, livro de Gênesis, capítulo 1, versículos 27 e 28, onde afirma-se que Deus teria criado a natureza para sujeição<sup>3</sup> humana, tal como lemos:

E criou Deus o homem à sua imagem; à imagem de Deus o criou; homem e mulher os criou. E Deus os abençoou e lhes disse: Frutificai e multiplicai-vos, e enchei a terra, e sujeitai-a; e dominai sobre os peixes do mar e sobre as aves dos céus, e sobre todo o animal que se move sobre a terra (Bíblia, 2013, Gênesis, 1:27-28).

Não sendo o Deus judaico-cristão a imagem de nenhum outro ser ou elemento da natureza, mas por outro lado, comparado à imagem humana, separou-se direta ou indiretamente a espécie humana do patamar dos bichos e plantas que coabitam a terra, a partir de uma cosmovisão de superioridade e hierarquia atribuída pela divindade à espécie humana.

Os desgastes advindos da relação antropocêntrica da humanidade com o meio ambiente têm gerado crises e conflitos das mais diferentes ordens, especialmente no Brasil, que teve por marca histórica o processo de colonização e exploração predatória de seus recursos naturais. Em meados de 1850, Dom Pedro II proibiu a exploração de florestas, no entanto, suas diretrizes não foram cumpridas e prosseguiram-se as queimadas pelo território brasileiro para o plantio de monoculturas que tinham por finalidade a exportação (Dias, 1998).

Em 1859, com a publicação do livro “A origem das espécies” de Charles Darwin atinge-se um marco histórico para as ciências naturais, onde se buscou explicar a origem, transformação e perpetuação das espécies ao longo do tempo, a partir da seleção natural, incluindo a espécie humana. Em 1863, Thomas Huxley, biólogo britânico, descreveu em seu ensaio, “*Evidence as to man’s place in nature*” (Evidências sobre o lugar do homem na natureza), elementos de interdependência entre os seres vivos. Em 1864, o filólogo George Perkin Marsh, considerado o primeiro ambientalista americano, descreveu em sua obra “*Man and nature: physical geography as modified by human action*” (O homem e a natureza: a geografia física modificada pela ação do homem), os impactos ambientais em razão das ações antrópicas. Em março de 1872, foi criado pelo Congresso dos Estados Unidos da América o Parque Nacional de Yellowstone, o primeiro parque nacional do mundo com princípios preservacionistas (Rufino; Crispim, 2015; Diegues, 2001).

No ano de 1934, começou-se a perceber os efeitos nocivos da utilização das terras brasileiras para criação de gado, cafeicultura e silvicultura, instituindo-se o primeiro “Código Florestal Brasileiro”. Com efeito, em 1937 criou-se no Brasil o primeiro sítio de preservação ecológica, o Parque Nacional do Itatiaia, localizado entre os estados do Rio de Janeiro e

---

<sup>3</sup> Estado do que está sujeito; submissão, subjugação, obediência.

Minas Gerais. Enquanto a década de 1940 foi cenário da Segunda Guerra Mundial, com seus desastrosos impactos ambientais e sua grave ameaça das armas nucleares (Rufino; Crispim, 2015; Dias, 1998).

Em resposta à 2ª Guerra Mundial e à Guerra Fria, emergiram, na década de 1960, importantes movimentos sociais (feminista, hippies, negro/*Black Power*, pacifismo, libertação sexual, drogas e rock-and-roll) que, a partir de então, marcaram um importante momento de transição de visão de mundo para a humanidade e trouxeram, entre outras coisas, maior consciência ecológica. Em 1962 foi publicado o livro “*Silent Spring*” (Primavera Silenciosa), da bióloga Rachel Carso, obra que foi considerada um marco na história dos movimentos ambientalistas. A publicação descreveu como os inseticidas alteravam os processos celulares das plantas, animais e seres humanos (Rufino; Crispim, 2015; Dias, 1998).

Ainda no decurso dessa década, em 1965, é utilizado pela primeira vez o termo “*Environmental Education*” (Educação Ambiental), na Conferência de Educação da Universidade de Keele, na Grã-Bretanha. Nessa conferência considerou-se que a Educação Ambiental deveria se tornar “uma parte essencial da educação de todos os cidadãos” (Dias, 1998, p.35). No entanto, nessa época, a compreensão que se tinha sobre a Educação Ambiental ainda era cristalizada e fundamentada em uma perspectiva cartesiana e mecanicista, segundo a qual, buscava-se a preservação ou conservação de uma espécie ou de um contexto ecossistêmico isolado (Reigota, 2009; Dias, 1998).

Em 1968, foi fundado o Clube de Roma, que se tratava de um grupo de estudiosos de diferentes áreas disciplinares que se reuniam periodicamente em Roma para discutir e levantar propostas para a superação da crise ambiental. Por meio do relatório denominado “Os limites do crescimento”, o Clube de Roma apresentou ao mundo reflexões sobre os impactos do desenvolvimento a qualquer custo e sem qualquer preocupação com as fontes naturais. A partir do referido relatório, traçou-se limites para o crescimento dos países, fato que não agradou, sobretudo as lideranças das grandes potências mundiais. Com efeito, levou a Organização das Nações Unidas – ONU, a realizar no ano de 1972 a Conferência de Estocolmo, na Suécia, considerada um marco político internacional para o surgimento de políticas de conscientização ambiental (Dias, 1998).

Desde então, a Educação Ambiental passa a ser considerada como campo da ação pedagógica, adquirindo relevância e vigência internacionais. As discussões em relação à natureza da Educação Ambiental passaram a ser desencadeadas e os acordos foram reunidos nos Princípios de Educação Ambiental, estabelecidos no seminário realizado em Tammi (Comissão Nacional Finlandesa para a UNESCO, 1974). Esse seminário considerou que a Educação Ambiental permite alcançar os objetivos de proteção ambiental e que não se trata de um ramo da ciência ou uma

matéria de estudos separada, mas de uma educação integral permanente (Pádua; Tabanez, 1997, p.228-229).

Após a Conferência de Estocolmo, o presidente da república brasileira, Emílio Garrastazu Médici, criou em 1973 o primeiro órgão oficial destinado à gestão ambiental, a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA). Em 1975, a Organização das Nações Unidas realizou em Belgrado (capital da Sérvia) o Encontro Internacional sobre Educação Ambiental que contou com a participação de 65 países. Nesse encontro gerou-se a Carta de Belgrado, com a qual, reivindicava-se a necessidade de construção de uma nova ética global perante a pobreza, a fome, a poluição, a dominação e exploração humana. Embora as temáticas tratadas tenham sido relevantes para a época, as abordagens utilizadas eram cristalizadas em uma perspectiva reducionista e cartesiana por não estabelecer qualquer conexão do homem com o ambiente. O próprio conceito de meio ambiente era simplista e limitado às problemáticas associadas aos aspectos biofísicos do espaço, não considerando as interdependências e nem a compreensão das ciências sociais (Dias, 1998).

O evento mais importante para constituição da Educação Ambiental aconteceu em Tbilisi, capital da Geórgia, no ano de 1977, durante a 1ª Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, organizado pela UNESCO em parceria com a ONU. Nesse encontro definiram-se os objetivos da Educação Ambiental e a promoção de estratégias de sua inserção na educação escolar dos países participantes do evento (Dias, 1998).

Em 1981, o então presidente brasileiro João Figueiredo sancionou a Lei 6.938, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e cria o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). De acordo com o art.3º desta legislação, entende-se por meio ambiente “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Dentre seus objetivos encontra-se a promoção da Educação Ambiental em “todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente”. No ano de 1988, com a Constituição Brasileira, capítulo VI, no artigo 225, institui-se o direito cidadão de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, “impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Para assegurar a efetividade desse direito, cabe entre outras coisas ao poder público: “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Com a Lei 7735 de 1989, cria-se o Instituto

Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (Brasil, 1981; Brasil, 1988; Brasil, 1989).

No ano de 1992, acontece pela primeira vez no Brasil, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro. Esta conferência também ficou conhecida como Rio-92 ou Eco-92. Neste evento 179 países por meio de seus representantes assinaram a “Agenda 21”, que se trata de um documento onde os países se comprometeram com o meio ambiente em suas dimensões sociais, econômicas, culturais e educacionais. Nesta mesma ocasião, foi redigida a “Carta da Terra” que abordava assuntos acerca de uma sociedade global pacífica, justa e sustentável. Os principais temas enfatizados por este documento, para alcançar um futuro melhor para todos os cidadãos do planeta, são: direitos humanos, democracia, diversidade, desenvolvimento econômico e sustentável, erradicação da pobreza e paz mundial. Por fim, também foi produzido o “Tratado de Educação Ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global”, que estabelece princípios para a Educação Ambiental (Dias, 1998). De acordo com este documento:

A educação é um direito de todos; somos todos aprendizes e educadores. A educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formal, não-formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade. A educação ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações. A educação ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político. Deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar. A educação ambiental deve estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e da interação entre as culturas (Organização das Nações Unidas, 1992, p.2).

A conferência Rio-92 é reconhecida como um dos eventos mais importantes para as sociedades globais, pois a partir dela a política ambiental ganhou mais força e visibilidade nas metas e planos de governo de muitas nações.

No território brasileiro, o grande marco da Educação Ambiental aconteceu com a publicação da Lei 9.795 de 27 de maio de 1999, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental. Por meio desta lei, institui-se a Educação Ambiental como “componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”. Outra inovação trazida pelo texto dessa legislação refere-se à preocupação com a formação de professores, segundo a qual, “a dimensão ambiental deve constar dos currículos

de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas”, devendo os professores em atividade receber “formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental” (Brasil, 1999).

Observamos que a Educação Ambiental ainda é fato recente na história das sociedades ocidentais, e sua emergência aconteceu em um cenário de crises, conflitos sociais e desastres ambientais. Desde o seu surgimento, favoreceu a visão unidimensional dos fenômenos ecológicos e ambientais, que ainda hoje são descritos pela ótica biologista da natureza. Por conseguinte, a humanidade tem se relacionado com o meio ambiente de maneira instrumental e utilitarista, por não entender que a natureza é uma extensão da sociedade e de seu próprio corpo.

### **1.3. Educação ambiental na contemporaneidade: em busca de um modelo não cartesiano**

A fim de nos direcionar pelas vias de um pensamento que se propõe transcendente, iniciamos o presente tópico com as seguintes questões norteadoras: *o que nos vem à mente quando falamos de Educação Ambiental? Quais representações associamos a este processo educativo? Qual a primeira coisa da qual nos lembramos?* — Embora essas questões sejam amplas e cada indivíduo possa respondê-las de maneira particular, certamente a maioria das pessoas irão reproduzir o mesmo discurso dominante desde a segunda metade do século XX (Reigota, 2010). Entre as possíveis respostas encontraremos expressões tais como: a Educação Ambiental conscientiza para a preservação da natureza; prepara os indivíduos para uma sociedade ecologicamente sustentável; preocupa-se com a perpetuação dos recursos naturais; conscientiza sobre a preservação dos rios, das matas, do solo, previne a poluição do ar, de queimadas, a extinção de espécies animais e vegetais; incentiva a reciclagem e o tratamento do lixo; entre outros discursos limitados à externalidade humana, aos quais um grande número de pessoas já tiveram acesso por intermédio da escola, livros, revistas, televisão e outras mídias.

É importante destacar que não consideramos o discurso ambientalista errôneo, mas sim, unidimensionalizado e reduzido à perspectiva antropocêntrica de preservação ecológica. A esse respeito, Naess (1973, p.95) afirma que, na modernidade, tem-se usado o termo “preservação ecológica” em um nível superficial, segundo o qual o meio ambiente deve ser preservado apenas devido a sua importância para o ser humano, e não porque a humanidade realmente se importe ou sintá-se parte da natureza. Sem tirar a sua relevância, o autor

denomina essa tendência de Ecologia Superficial, que tem por principal foco a luta contra o esgotamento das fontes naturais. No entanto, essa perspectiva não leva em consideração a humanidade e o meio ambiente enquanto organismos inseparáveis.

Bomfim (2021) e Begossi (1993) entendem que o gênero humano tem sido inserido enquanto parte da natureza nos estudos da ecologia desde os seus primórdios, especialmente a partir da década de 1960. No entanto, em conformidade com Marques (2014a, p.13) apesar da ecologia tradicional situar a humanidade enquanto espécie integrante da natureza e de suas relações ecológicas, seu demasiado enfoque nos aspectos físicos e químicos do meio ambiente, tem “solidificado uma ecologia dos bichos e outra das plantas”, deixando de fora do entendimento das dinâmicas dos ecossistemas a espécie humana.

Ainda que se afirme no campo teórico da biologia e da ecologia a espécie humana como parte indivisível do meio ambiente, na realidade cotidiana, o paradigma cartesiano ainda tem perpetuado a visão antropocêntrica que coloca o *Homo sapiens* como ser dominante sobre as demais.

Não discordamos que o discurso de preservação, restauração e proteção do meio ambiente seja relevante e até mesmo essencial, mas entendemos que ele se encontra ultrapassado, à medida que restringiu a relação humana no campo de uma responsabilidade ambiental irrefletida e dissociada, como se cada indivíduo humano não fosse uma extensão do meio ambiente e de suas intrínsecas relações.

Para Morin (2015) as interpretações unidimensionalizadas dos fenômenos simplificam processos complexos. No caso da Educação Ambiental, quando centrada em uma visão exclusivamente preservacionista, exclui de sua dinâmica múltiplas dimensões interdependentes, que isoladas não podem oferecer uma compreensão justa sobre a totalidade do sistema ambiental. Principalmente se o fenômeno humano é segregado dessa realidade.

No cenário brasileiro, sabemos que antes da publicação da atual Base Nacional Comum Curricular (2017), os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p.39) propunham que a temática de Meio Ambiente tivesse como objetivo específico atuar no sentido do aluno “identificar-se como parte integrante da natureza e sentir-se afetivamente ligados a ela, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente”. Enquanto o Art. 5º da Lei 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, encontra-se entre os seus objetivos “o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas

múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos” (Brasil, 1999).

No entanto, a objetividade das legislações não deixa evidente a sociedade ampla uma interpretação suficientemente clara sobre suas propostas, tampouco, como desenvolvê-las na prática cotidiana, tornando-se um discurso vago e atrofiado em sua capacidade de inspirar mudanças. Os leitores e críticos dessas legislações com todo direito podem e devem questionar sobre como desenvolver uma Educação Ambiental que integre todos os aspectos supracitados e sobre quais bases teóricas e metodológicas recorrer. Com isso, não é evidente para a maioria dos educadores, por exemplo, como tratar a Educação Ambiental em um contexto que envolve as dimensões intrínsecas da complexidade humana (psicológica, espiritual, ética e social) — afinal, sob qual perspectiva e a partir de quais referenciais?

Pelas vias que seguimos, defendemos neste estudo a necessidade de formação e instrumentalização docente para uma Educação Ambiental Complexa, multidimensional e transcendente da perspectiva fragmentária que segrega a espécie humana dos processos ecológicos. Aos dizeres de Corrêa (2022, p.59) “precisamos fazer da escola um antídoto contra o desamor, e povoar as disciplinas escolares de conteúdos que nos lembrem de nossa humanidade, e assim, inundar e fazer valer a Educação para a Paz como vertente educacional de uma nova ecologia social”.

## **CAPÍTULO II**

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL MULTIDIMENSIONAL/COMPLEXA**

*Sempre aspirei a um pensamento multidimensional.  
Jamais pude eliminar a contradição interna.  
Sempre senti que verdades profundas,  
antagônicas umas às outras,  
eram para mim complementares.  
(...) O pensamento complexo  
aspira ao conhecimento multidimensional.*

*Edgar Morin (2015, p.6-7)*

Depois de rever a trajetória do modelo de Educação Ambiental hegemônico/cartesiano nas sociedades ocidentais, especialmente na realidade brasileira, o presente capítulo tem por objetivo definir o conceito de Educação Ambiental Complexa, enquanto perspectiva de transição das abordagens unidimensionais para as multidimensionais.

Para tanto, abordaremos nos tópicos seguintes o processo histórico de emergência dos paradigmas ecológicos (visões sistêmicas e teorias da complexidade) e suas influências sobre as novas perspectivas de Educação Ambiental na contemporaneidade.

É nesse contexto que a proposta didática de Educação Ambiental Multidimensional deste estudo se insere e com a qual buscamos contribuir com a transformação qualitativa da Educação Ambiental nos espaços escolares em contraposição à perspectiva posta pelas políticas públicas.

#### **2.1. A emergência do paradigma da complexidade**

Segundo consta, a definição etiológica da palavra *complexidade* advém do latim *complexus*, que significa “abraçado”, “junto” ou “aquilo que é tecido junto”. A partir de tal formação linguística, já temos uma breve noção daquilo que se pode esperar de uma concepção complexa de mundo, isto é, o entendimento de que tudo encontra-se profundamente interligado (Silva, 2011b).

O paradigma da complexidade, também conhecido como “Teoria da Complexidade”, “Pensamento Complexo”, “Desafio da Complexidade”, “Epistemologia da Complexidade” ou “Nova Ciência”, refere-se a uma forma de pensamento filosófico e epistemológico que busca uma reforma da lógica reducionista/mecanicista que ainda domina o conhecimento científico moderno, em prol de uma visão de mundo que articula o real por meio de suas múltiplas

dimensões e inter-relações (Silva, 2011b). Desse modo, “o paradigma da complexidade vem mostrar a interdependência essencial de todos os fenômenos”, pois a partir da “visão complexa de mundo, a realidade é, essencialmente, definida pelos relacionamentos e pelos processos” (Torres, 2005, p.5).

De acordo com Capra (1982), o surgimento de concepções sistêmicas da realidade a partir do século XX, incluindo a teoria da complexidade de Edgar Morin, só foi possível após a superação da visão mecanicista newtoniana no final do século XIX. Essa mudança se deu, sobretudo com a inserção dos conceitos de eletrodinâmica de Maxwell e da teoria da evolução de Charles Darwin que demonstraram que o universo era mais complexo do que a física tradicional havia concebido. Já nas primeiras três décadas do século XX, Albert Einstein apresentou à comunidade científica sua teoria da relatividade, que mudou radicalmente a visão de mundo cartesiana e mecanicista de Newton. As descobertas de Einstein marcam o início do pensamento do século XX e a mudança do paradigma cartesiano que rumo em direção à complexidade.

Em contraste com a concepção mecanicista cartesiana, a visão de mundo que está surgindo a partir da física moderna pode caracterizar-se por palavras como orgânica, holística e ecológica. Pode ser também denominada visão sistêmica, no sentido da teoria geral dos sistemas. O universo deixa de ser visto como uma máquina, composta de uma infinidade de objetos, para ser descrito como um todo dinâmico, indivisível, cujas partes estão essencialmente inter-relacionadas e só podem ser entendidas como modelos de um processo cósmico (Capra, 1982, p.72). Grifos Nossos.

Na emergência das novas ciências do século XX, surge timidamente na Escola de Chicago o termo “Ecologia Humana”, cunhado por Ellen Swallow em 1892, química estadunidense, pioneira da área da engenharia sanitária. O conceito foi resgatado e desenvolvido pelos estudos de sociologia urbana de Robert Ezra Park, Watson Burgess e Roderick Duncan McKenzie, no intuito de compreender a gênese e enfrentar as problemáticas sociais de sua época. Embora a Ecologia Humana em seus primórdios guardasse consigo resquícios de uma visão de mundo positivista, potencialmente já estava ligada a uma cosmovisão sistêmica ao propor uma interpretação ecológica das sociedades humanas (Bomfim, 2021). Sobre a Ecologia Humana, ciência e paradigma, em que a presente tese se alicerça, trataremos mais detidamente no próximo capítulo.

Enquanto Albert Einstein produziu inovações no campo da física do século XX, seu contemporâneo Carl Gustav Jung formulava na área da saúde, a primeira teoria psicológica com fundamentos sistêmicos da mente, que ficou conhecida como “Psicologia Analítica”, “Psicologia Complexa”, “Psicologia Profunda” ou “Psicologia Junguiana”. Para denominar

sua teoria, o próprio Jung utilizou inicialmente o termo “Psicologia Analítica”, mas na década de 30 ele a renomeou de “Psicologia Complexa”. Segundo ele “Psicologia Complexa significa a psicologia das complexidades, ou seja, dos sistemas psíquicos complexos em contraposição aos fatores relativamente elementares” (Shamdasani, 2011, p.27).

De acordo com Capra (1982) ao romper com Sigmund Freud, Jung conseqüentemente rompeu com os modelos newtonianos de psicanálise, o que lhe permitiu desenvolver diversos conceitos que são “inteiramente compatíveis com a nova física moderna e da teoria dos sistemas” (p.351). Muitas das divergências de Jung e Freud, em suma, ocorriam de maneira similar entre a física clássica e a moderna, entre a concepção mecanicista e a concepção holística. Jung, em contrapartida de Freud, não se interessava em explicar os fenômenos psicológicos a partir de conceituações mecânicas, buscava compreender o sistema psíquico em sua totalidade e principalmente suas inter-relações com o meio ambiente mais vasto. Nesse sentido, a principal diferença entre a teoria de Freud e Jung, estava no fato de Freud conceber o inconsciente como uma instância de natureza pessoal, uma tábula rasa construída de conteúdos reprimidos e esquecidos. Jung, por sua vez, reconhecia esses aspectos, no entanto, sustentava que o inconsciente era bem mais complexo e amplo. Para ele o inconsciente “subentende um vínculo entre o indivíduo e a humanidade como um todo” e de fato em certo sentido “entre o indivíduo e o cosmo inteiro que não pode ser entendido dentro de uma estrutura mecanicista de pensamento, mas que é inteiramente compatível com a concepção sistêmica da mente” (p.353).

Jung via a psique humana como um sistema dinâmico auto-regulador, movido a partir de polos opostos não excludentes, que buscam o tempo todo um ponto de conciliação. O estudo de sua obra permite observar a peculiaridade de um pesquisador que utilizou, em sua teoria, inúmeras observações da natureza para fundamentar tendências do psiquismo humano. Diversas passagens de seus escritos teóricos e biográficos revelam o caráter ecológico de sua obra (Duarte, 2017).

Para ele, “nossa psique é uma parte da natureza e seu mistério é igualmente insondável” (Jung, 2011, v.18/1, p.210). Em outra passagem, Jung (2011, v.10/4, p.59) afirma que o “inconsciente coletivo, representa uma correspondência com nosso meio ambiente natural, e no qual se encontra projetado constantemente”, ressaltando que o funcionamento do sistema psíquico humano é diretamente equivalente ou idêntico ao funcionamento ecológico (dinâmico, potencial, sistêmico, homeostático, criador e destruidor). Em oposição às concepções disjuntivas, Jung (2011, v.7/2, p.63-64) afirmava que “a singularidade de um

indivíduo não deve ser compreendida como uma estranheza de sua substância ou de suas componentes, mas sim como uma combinação única” de suas múltiplas dimensões.

Por meio da psicologia complexa de Jung, percebe-se que a realidade intrínseca dos seres humanos está estreitamente fundamentada sobre as bases e leis que regem a realidade cíclica da natureza. Sua concepção era de que nada no mundo estava separado da natureza e que tudo se espelhava e refletia em seu funcionamento sistêmico (Duarte, 2017).

Neste cenário a Teoria da Complexidade ou Paradigma da Complexidade surge efetivamente, assim denominada, em meados de 1970, por meio das concepções teóricas do antropólogo, sociólogo e filósofo francês, Edgar Morin. Sendo ele, considerado um dos pensadores de maior destaque da contemporaneidade e um dos principais teóricos da complexidade.

Morin (2015) desenvolveu o conceito de complexidade a partir de seus estudos, ainda na década de 1960, em torno da teoria da informação, da cibernética, da teoria dos sistemas e do conceito de auto-organização. Para ele frequentemente as pessoas associam o termo complexidade a qualquer coisa difícil, complicada e confusa. No entanto, sua definição de complexidade aproxima-se muito mais daquilo que mantém significativas conexões, inter-relações e interdependência dentro de um sistema auto-organizado. Não é errôneo afirmar que a complexidade está profundamente ligada à visão ecológica. Segundo ele:

A complexidade situa-se num ponto de partida para uma ação mais rica, menos mutiladora. Acredito profundamente que quanto menos um pensamento for mutilador, menos ele mutilará os humanos. É preciso lembrar-se dos estragos que os pontos de vista simplificadores têm feito, não apenas no mundo intelectual, mas na vida. Milhões de seres sofrem o resultado dos efeitos do pensamento fragmentado e unidimensional (Morin, 2015, p.83).

Morin (2015, p.13) descreve que a complexidade é “efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico”. Considera complexo tudo que não se pode sintetizar em uma só palavra, que não se reduz a uma lei ou ideia simples. Pondera ser uma ilusão acreditar que a complexidade elimina a simplicidade. Isso porque, embora complexidade apareça exatamente onde à simplicidade falha, busca sempre integrar as concepções simplificadoras à compreensão global dos sistemas. Outro equívoco apontado pelo autor, quando se fala em complexidade, é confundi-la com completude. É certo que o pensamento complexo aspire ao conhecimento multidimensional, em contraposição à unidimensionalidade característica das concepções simplificadoras. No entanto, assim como a fenomenologia de Merleau-Ponty,

Morin considera impossível alcançar o conhecimento completo, sendo, pois, os fenômenos inesgotáveis.

Morin (2015, p.74) descreve três princípios que podem ajudar a pensar a complexidade: dialógico, recursão organizacional e hologramático. O princípio dialógico “nos permite manter a dualidade no seio da unidade. Ele associa dois termos ao mesmo tempo complementares e antagônicos”: intrínseco/extrínseco, bem/mal, natureza/sociedade, luz/trevas, vida/morte, etc. O princípio de recursão organizacional nos remete à ruptura da concepção linear de causa e efeito, produto e produtor, sob a qual os produtos e os efeitos são ao mesmo tempo, causas e produtores daquilo que os produz. Um exemplo disso é a relação do indivíduo com a sociedade, onde o indivíduo pode ser visto como um produto da sociedade e ao mesmo tempo produtor da sociedade. O princípio hologramático, é aquele que se refere ao entendimento que, o todo se encontra nas partes, e as partes estão inscritas no todo. De acordo com o autor:

Num holograma físico, o menor ponto da imagem do holograma contém a quase totalidade da informação do objeto representado. Não apenas a parte está no todo, mas o todo está na parte. O princípio hologramático está presente no mundo biológico e no mundo sociológico. No mundo biológico, cada célula de nosso organismo contém a totalidade da informação genética desse organismo. A ideia, pois, do holograma vai além do reducionismo, que só vê as partes, e do holismo, que só vê o todo. É um pouco a ideia formulada por Pascal: “Não posso conceber o todo sem as partes e não posso conceber as partes sem o todo”. (Morin, 2015, p.74).

De acordo com o Morin (2015), o conceito de complexidade tem por desafio pensar a realidade por meio de suas múltiplas articulações e dimensões, de modo que um mesmo fenômeno seja analisado a partir de várias perspectivas. Apontava para a necessidade de uma transformação multidimensional daquilo que entendemos por ciência, a começar pela excessiva fragmentação disciplinar e do escamoteamento teórico.

O conceito de complexidade traz essencialmente consigo “a ordem, a desordem e a organização, e no seio da organização o uno e os múltiplos” (Morin, 2015, p.7). Para ele a simplicidade vê o uno ou o múltiplo, “mas não consegue ver que o uno pode ser ao mesmo tempo múltiplo”. Nesse sentido “o princípio da simplicidade separa o que está ligado (disjunção), ou unifica o que é diverso (redução)”. Para o autor a teoria da complexidade busca integrar este paradoxo entre o uno e múltiplo (Morin, 2015, p.59).

Em seus estudos Morin (2015 p.11) alerta para necessidade de evitar tanto quanto possível a visão unidimensional e abstrata. Para tanto é preciso antes de tudo, conscientizar da vigência e consequência das visões de mundo que mutilam a realidade, com explicações

reducionistas de seus elementos constituintes. Segundo o autor pagamos bem caro pela visão mutiladora e unidimensional dos fenômenos humanos:

(...) a mutilação corta na carne, verte o sangue, expande o sofrimento. A incapacidade de conceber a complexidade da realidade antropossocial, em sua microdimensão (o ser individual) e em sua macrodimensão (o conjunto da humanidade planetária), conduz a infinitas tragédias e nos conduz à tragédia suprema (Morin, 2015, p.13).

Para Morin (2015) a patologia da modernidade encontra-se na hipersimplificação que não permite enxergar a complexidade do real. Do mesmo modo que a doença da razão encontra-se na racionalização que limita a realidade num sistema fechado de ideias, embora coerentes, é parcial e unilateral, ao desprezar uma parte do real que é irracionalizável. Para o autor ainda nos encontramos na era da barbárie das ideias e na pré-história do Espírito humano. Segundo ele somente o pensamento complexo pode civilizar nosso conhecimento.

Abordaremos nos tópicos seguintes como o paradigma da complexidade pode contribuir com uma visão mais abrangente, multidimensional e integrativa da Educação Ambiental.

## **2.2. Educação Ambiental Complexa: uma perspectiva a ser cultivada**

Com o advento dos paradigmas ecológicos e das visões holísticas, sistêmicas e complexas da realidade, estudos mais recentes têm mostrado uma mudança “histórica para uma fase que incorpora referenciais sociológicos, filosóficos e psicossociológicos à dinâmica social sobre o ambiente, assim como, concepções políticas, econômicas e culturais que orientam essa nova abordagem” (Martins; Schnetzler, 2018, p.583). Nesse sentido, diversos autores já apontaram a necessidade de uma abordagem mais abrangente para a Educação Ambiental, enfatizando a importância de uma perspectiva multidimensional ou complexa (Sauvé, 2005; Oliveira, 2007; Bach Júnior, 2007; Pelegrini; Vlach, 2011; Lovatto *et al.*, 2011; Moreira; Gomes, 2017; Santos, 2019a; Kataoka; Moraes, 2018; Melo, 2021).

Segundo Oliveira (2007, p.108), devido à complexidade e multidimensionalidade relacionada às questões ambientais, não é mais adequado tratar a Educação Ambiental dentro de uma única disciplina curricular, nem esperar que um único professor seja responsável por seu desenvolvimento. Com isso, “é cada vez mais difundida uma visão da multidimensionalidade da questão ambiental e da complexidade que envolve a ação ambiental”.

De acordo com Pelegrini e Vlach (2011, p.194-195), abordar apenas os ciclos biogeoquímicos e ecossistemas do ponto de vista biológico, assim como descrever os impactos ambientais causados pela ação humana, pode ter efeitos positivos na conscientização dos alunos sobre os problemas ambientais. No entanto, essas abordagens se mostram pouco eficazes para promover mudanças estruturais nas áreas econômica, social, política e em outras dimensões da vida humana. Para os autores “não é possível atingir os objetivos que estão colocados à Educação Ambiental se uma ampliação temática não for efetivada”.

Em relação à Educação Ambiental, Sauvé (2005, p.317) afirma que desde as últimas décadas, tem-se tomado consciência de uma maior amplitude conceitual e dimensional relacionada às temáticas ambientais, que em suma, pode-se dizer que ultrapassam a lógica tradicional e biologista da natureza. Segundo ela tem se dado “conta de que o meio ambiente não   simplesmente um objeto de estudo ou um tema a ser tratado entre tantos outros”. Isso porque no meio ambiente revela-se a trama da própria vida. Nele se convergem natureza e cultura, a rela o com nossos pares, nossa identidade terrestre e nosso ser-no-mundo. A Educa o Ambiental não deve, portanto ser concebida simplesmente como uma forma de educa o em prol do meio ambiente, nem como uma ferramenta para resolu o de problemas socioeconômicos e ambientais. Para a autora a Educa o Ambiental trata-se de uma dimensão essencial para humaniza o que abrange potencialmente as esferas pessoais, sociais e ambientais. “Para intervir do modo mais apropriado, o educador deve levar em conta as múltiplas facetas dessa rela o, que correspondem a modos diversos e complementares de apreender o meio ambiente”. Uma abordagem de fato significativa da Educa o Ambiental nos espaços escolares deve nos levar a explora o dos “estreitos vínculos existentes entre identidade, cultura e natureza, e a tomar consciência de que, por meio da natureza, reencontramos parte de nossa própria identidade humana, de nossa identidade de ser vivo entre os demais seres vivos”.

Kataoka e Moraes (2018) afirmam que a concep o de meio socioambiental, que considera tanto a dimensão natural quanto a humana,   mais abrangente do que a concep o fragmentada do ambiente, que se limita apenas   dimensão biológica. Os autores defendem uma abordagem integrada entre ciências naturais e humanas, que resgate a rela o simétrica entre sociedade e natureza, ao invés de uma abordagem limitada que mencione superficialmente a dimensão física, química e biológica do meio ambiente.

Ao propormos uma aproxima o entre ciências naturais e humanas, de certa forma, procuramos resgatar a rela o sociedade e natureza no bojo da EA que seja mais simétrica. Pensamos em uma aproxima o que integre a dimensão humana  

dimensão natural e não se limite a mencionar a dimensão natural de uma maneira esvaziada e vice-versa (Kataoka; Morais, 2018, p.62).

Para Melo (2021), a Educação Ambiental é um tema multidimensional que pode ser integrado em todas as disciplinas, baseando-se na abordagem interdisciplinar. Nessa perspectiva, uma proposta de Educação Ambiental deve alcançar aspectos ambientais, sociais, políticos, econômicos e culturais, demonstrando sua natureza interdisciplinar e multidimensional.

Na mesma direção, Bach Júnior (2007, p.2) defende o uso do termo “educação ecológica” em vez de “educação ambiental”. Para o autor, embora a Educação Ambiental no meio acadêmico inclua os aspectos sociais nas questões ambientais, para o senso comum, ela ainda se limita à relação entre seres humanos e natureza, excluindo o ambiente urbano e social. Em contrapartida, a educação ecológica abrange não apenas a interação com a natureza, mas também com dimensões sutis da vida humana, tais como: espiritualidade, ética, imaginário e subjetividade, e suas complexas relações com os diversos ambientes. Fundamentado pela concepção das três ecologias de Guattari (1990), o autor salienta que:

Os três registros ecológicos - mental, social e ambiental - formam um todo onde cada um está interligado com o outro, numa relação de dependência mútua, recíproca, onde a ação em um destes âmbitos repercute simultaneamente no outro. Compreender a ecologia nessa forma tríplice coaduna com os pressupostos da Pedagogia Waldorf e amplia profundamente o entendimento da questão complexa da relação do ser humano com o entorno, com o semelhante e consigo próprio (Bach Júnior, 2007, p.2).

Em consonância com Moreira e Gomes (2017, p.5634), se desejamos alcançar a multidimensionalidade da Educação Ambiental não devemos nos deter em apenas um aspecto específico de sua realidade. Segundo elas, “somente podemos chegar a uma compreensão mais pertinente dos problemas, na busca de soluções, se ampliarmos nossa visão”.

Naess (1973), precursor do Movimento de Ecologia Profunda<sup>4</sup>, propõe uma relação mais estreita entre humanos e a natureza como saída para os atuais enfrentamentos ecológicos. Segundo ele, a humanidade lida com a natureza de modo raso (Ecologia Superficial) até mesmo quando busca promover a preservação ecológica, ou seja, promove-se a preservação visando atender interesses de exploração.

---

<sup>4</sup> A Ecologia Profunda (*Deep Ecology*) é um conceito filosófico e ideológico que defende o direito de viver e florescer de todos os seres sem distinção de espécie. O conceito sustenta que a natureza possui um valor intrínseco, independentemente do valor capitalista atribuído pelos seres humanos. O principal objetivo desta perspectiva é mudar o foco da sociedade do antropocentrismo para o ecocentrismo.

Conforme Capra (1996, p.25), a ecologia superficial é “antropocêntrica, ou centralizada no ser humano. Ela vê os seres humanos como situados acima ou fora da natureza, como a fonte de todos os valores, e atribui apenas um valor instrumental, ou de uso, à natureza”.

Guattari (1990, p.16) sustenta que a compreensão do fenômeno ecológico deve partir da conjunção de três registros dimensionais: a ecologia social, a ecologia mental, e a ecologia ambiental. O autor propõe o ato reflexivo eco-lógico ou ecosófico no sentido de reorientar a maneira de viver, interagir e ser no planeta.

A partir da perspectiva da teoria da complexidade de Morin (2015), entendemos que Naess (1973), Capra (1996) e Guattari (1990), apontam para a necessidade de uma relação humana com o meio ambiente que ultrapasse as dimensões tradicionais, isto é, limitadas à dimensão exclusivamente biológica, física e química em que se preza a preservação, restauração e proteção do meio ambiente devido ao seu valor instrumental e capitalista para a espécie humana. Essa visão antropocêntrica desintegra a complexidade humana de sua relação indissociável com o meio ambiente e das múltiplas dimensões que integram a espécie humana nas relações ecológicas.

Lovatto *et al.* (2011, p.122) ressaltam que a Educação Ambiental ainda é o principal instrumento para o enfrentamento da crise ecológica, no entanto, desconsidera a eficiência das atuais metodologias de ensino que em sua maioria perpetuam paradigmas ambientalistas obsoletos e desprovidos de visão crítica e ecossistêmica, limitando-se a discursos redundantes sobre a necessidade de preservação dos recursos naturais para a sobrevivência da espécie humana. Nesse modelo de ensino, o meio ambiente é tratado “como algo à parte do indivíduo, ou mera parcela exterior do corpo humano” (p.122). Para superação desse modelo antropocêntrico, os autores sugerem uma mudança de paradigma de superficialidade à profundidade. De acordo com eles, “a Educação Ambiental Complexa sugere o autoconhecimento, a sensibilização e a ação ambiental na busca de um desenvolvimento que considere a qualidade de vida integral, em detrimento da variável econômica” (p.122).

Em conformidade com Lovatto *et al.* (2011), a promoção de uma Educação Ambiental Complexa nos espaços escolares não visa somente “estabelecer uma relação entre os humanos e a natureza, mas dos humanos entre si e desses com a natureza” (p.124). Para eles, “o desafio da complexidade para Educação Ambiental reside no fato de tornar visível às mútuas relações entre os fatores ecológicos, sociais, culturais, econômicos, políticos, territoriais e éticos” (p.129). Consideram até mesmo “contraditória a ideia de respeito ambiental quando não são

cultivados valores mínimos de igualdade humana” (p.125).

A crise ambiental, portanto, não remete apenas aos aspectos físicos, biológicos e químicos das alterações do ambiente. O colapso vai além da natureza externa: trata-se de uma crise civilizatória contemporânea; uma crise de valores, que é cultural e espiritual. A degradação ambiental é a consequência do conflito interno que contagia a espécie humana, a qual se afasta de si na busca pelo poder e pela dominação. Por falta de sensibilidade à dor, a civilização automutila-se lentamente sem perceber (Lovatto *et al.*, 2011, p.126).

Assim como Lovatto *et al.* (2011, p.134), almejam com a presente tese “contribuir para a construção de novas metodologias educativas que estimulem a mente humana ao autoconhecimento e, assim, ao respeito mútuo entre humanos e o mundo natural”. Para os autores, é imprescindível e mesmo urgente a formulação de uma metodologia de ensino de alcance multidimensional “enquanto diretriz a ser inserida nas propostas de Educação Ambiental Complexa, que conduzam ao desenvolvimento de atitudes sustentáveis, considerando todas as dimensões possíveis” (p.134).

A partir das concepções epistemológicas supracitadas, observamos na contemporaneidade o solo fértil para a inserção da Educação Ambiental, enquanto conhecimento transdisciplinar, em todos os níveis de educação de modo a envolver “o indivíduo, a sociedade e a natureza, como um só elemento de reflexão” (Kataoka; Morais, 2018, p.53).

Afinal, conceber a Educação Ambiental estreitamente limitada à preservação, conservação e restauração do espaço biológico, físico e químico do meio ambiente é fechar-se a toda complexidade e multidimensionalidade que envolve o fenômeno humano e suas interconexões com a vida coletiva na terra. No contexto contemporâneo brasileiro, sabemos que a Educação Ambiental não tem tido esse caráter amplo e frequentemente se restringe a limitados conceitos e dimensões, propositalmente selecionadas pelas estruturas sociais dominantes, à contramão de todas as possibilidades e potencialidades que poderia de fato alcançar.

### **2.3. Considerações Gerais**

A concepção ocidental considerou, sobretudo no passado, a relação orgânica dos povos e culturas tradicionais um estado primitivo e indesevolvido, que devia ser superado pela perspectiva de humanização eurocêntrica. Hoje entendemos que aquilo que desumaniza a espécie humana não é sua intimidade com a terra, mas a barbárie promovida por suas

concepções fundadas na intolerância, no preconceito e no antropocentrismo, que desconecta a espécie humana dos valores éticos em relação à vida coletiva.

Embora o pensamento cartesiano tenha sido relevante em uma época, não mais responde às necessidades da modernidade, pois seu reducionismo científico instrumentalizou a natureza (assim como quisera Bacon) e distanciou a humanidade das complexidades da vida (tal como almejava Descartes).

Na contemporaneidade, faz-se necessário uma nova mudança de paradigma, dessa vez em direção a uma visão de mundo que supere o dualismo cartesiano e resgate a concepção integradora das dimensões sociais/naturais, corpo/mente e espírito/matéria, relegadas no passado medieval, sem, ao mesmo tempo, regressar às concepções ingênuas de mundo. Ao contrário de uma visão linear, falamos de uma visão complexa, sistêmica e holística da realidade.

Mais do que nunca, percebemos que o estudo da Educação Ambiental é, antes de tudo, o estudo de nós mesmos enquanto dimensão espacial (objetiva e subjetiva), na qual nos encontramos primeiramente contidos. A nova Educação Ambiental deve ser essencialmente um momento de autoconhecimento de nossa pertença à espécie humana e de autorreconhecimento de nossa irmandade com todos os seres que coabitam a biosfera. Somos seres singulares, ao mesmo tempo em que conservamos intersecções que nos mantêm estreitamente vinculados às coletividades humanas e não humanas.

Nesse sentido, entendemos por Educação Ambiental uma compreensão abrangente do meio ambiente, que não se limita aos seus aspectos físicos, químicos e biológicos. Uma compreensão integral do meio ambiente (se é que podemos alcançá-la) agrega a Ecologia Humana como elemento indivisível de sua complexidade.

Contudo, na atual conjuntura educacional, constatamos a escassez de diretrizes conceituais e pedagógicas bem estruturadas que orientem os professores no desenvolvimento de uma Educação Ambiental realmente empática e integrativa. Aliás, observamos uma distância abismal entre o idealizado nas legislações sobre Educação Ambiental, incluindo o que se preconiza na BNCC, e o que de fato é possível realizar na prática docente com as limitadas condições oferecidas pelo Estado. — Lembremos a célebre citação de Freire (2003, p.61): “é fundamental diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, de tal forma que, num dado momento, o discurso seja a prática”. — Sem ação popular ativista e transformadora, tais legislações permanecerão estanques no tempo, enquanto meros discursos românticos.

À vista do exposto, o problema que se coloca nesta pesquisa gira em torno da necessidade de produção de uma proposta de ensino inter e transdisciplinar, que instrumentalize os professores em direção à prática de uma Educação Ambiental Multidimensional e transcendente da perspectiva hegemônica.

Nesse percurso, consideramos a perspectiva da Ecologia Humana substancial no processo de construção da proposta de Educação Ambiental Multidimensional/Complexa, que buscamos defender no presente estudo. Para tanto, trataremos no próximo capítulo sobre a história e epistemologia dessa ciência e paradigma, que desde a sua emergência vem afirmando o papel e a indissociabilidade da espécie humana de seu contexto ecológico.

### **CAPÍTULO III**

## **ECOLOGIA HUMANA: UMA CIÊNCIA QUE TRANSCENDE A ECOLOGIA**

*Estudar a relação humana com o meio ambiente  
inclui tantos fatores (econômicos, sociais, psicológicos)  
que a Ecologia Humana transcende a ecologia.*

*In Memoriam:  
Alpina Begossi (1993, p.122)*

A Ecologia Humana refere-se a uma ciência e/ou paradigma ainda em processo de desenvolvimento no campo das ciências humanas. Especificamente na área da educação, encontramos pouquíssimos estudos que associam as duas temáticas. Mas, se por um lado, a Ecologia Humana encontra-se nos primórdios de seu desenvolvimento, a expressão traz em sua linha de frente o que, para muitos estudiosos como Boff (2009), Morin (2015) e Capra (1996), seja o discurso de maior força e influência dos próximos tempos: o discurso Ecológico.

Embora o termo tenha sido cunhado há pouco mais de um século, seu conceito, para muitas pessoas do senso comum e inclusive dos centros acadêmicos, soa como novidade e até mesmo como inédito. Consequentemente, reina o desconhecimento de que esta nova ciência e/ou paradigma é marcada em sua fundação pela representatividade feminina e, apesar de ter sido criada em solo norte-americano, também se desenvolveu em grande medida no território brasileiro. Além disso, ao contrário do que a maioria das pessoas possam pensar, a Ecologia Humana não se restringe ao campo da biologia e tampouco se refere a uma ramificação da ecologia clássica.

Nessa direção, ressaltamos que o paradigma da Ecologia Humana representa, nesta pesquisa, o pilar epistemológico mais importante, segundo o qual, fundam-se as bases da proposta didática de Educação Ambiental Multidimensional que buscamos defender.

Para tanto, este capítulo tem por objetivo contextualizar nos tópicos seguintes o gênero humano enquanto espécie indissociável da dinâmica ecológica, assim como qualquer outra espécie; e rever o percurso histórico e epistemológico da Ecologia Humana desde a Escola de Chicago à sua emergência no território brasileiro.

### 3.1. A origem da espécie humana: interseções com a existência cósmica

Encontramo-nos em um universo misterioso, insondável e inconcebível em sua totalidade. No entanto, se assim não fosse, não poderíamos concebê-lo enquanto fenômeno infinito e complexo. Situamo-nos em um universo que autocriou-se, autoproduziu-se e auto-organizou-se a partir de um desastre que ultrapassa todas as nossas possibilidades de compreensão. Fazemos parte de um universo regido por uma dialógica com a qual ordem e desordem, longe de serem antagônicas, são elementos implícitos no processo de organização, mutação e permanente organização galáctica, estelar, nuclear e atômica (Morin, 2011; Leakey; Tort, 1997).

Possivelmente, as partículas que nos constituem teriam se organizado há cerca de 15 bilhões de anos. Assim como os nossos átomos de carbono, teriam sido constituídos a partir de um sol anterior do atual que nos aquece. Nossas moléculas possivelmente tenham chegado à crosta terrestre por meio de um meteorito. Neste cenário, “sabemos sem querer saber que somos filhos desse cosmo que carrega em si nosso nascimento, nosso devir, nossa morte” (Morin, 2011, p.46). É nesse sentido que ressoam as afirmações de Marques (2022, p.16), segundo o qual “nosso ancestral comum não são os macacos, mas as estrelas, de onde tudo surgiu. Somos feitos do pó das estrelas. Nossa história é a história do universo”.

O que é a terra senão um grão de areia cósmica onde surgiu o fenômeno da vida? — Para Morin (2011, p.48) tal como outros planetas, a terra teria sido formada a partir da aglomeração de poeiras cósmicas, advindas de explosões e a “terra em gestação teria então se tornado o satélite do Sol recém-nascido; a aglomeração muito heterogênea teria se estruturado em núcleo e manto, a partir do manto, um magma pastoso teria se solidificado em crosta”.

Esse período arcaico, possivelmente marca o surgimento do continente pangeia e progressivamente sua deriva continental. Neste cenário, profundamente solitário, a terra gerou há cerca de 3,8 bilhões de anos as primeiras manifestações de vida (Morin, 2011).

A origem da vida permanece ainda um mistério sobre o qual não cessam de ser elaborados argumentos. Mas a vida só pôde nascer de um misto de acaso e necessidade (...). De qualquer modo, estamos ainda numa profunda incerteza no, que concerne ao caráter inevitável ou fortuito, necessário ou milagroso, do aparecimento da vida, e essa incerteza repercute evidentemente sobre o sentido de nossas vidas humanas. Seja como for, a vida emerge ao mesmo tempo como emanção e criação da Terra (Morin, 2011, p.50-51).

Um cataclismo telúrico, provavelmente gerado pela colisão de um asteroide sobre a terra há mais ou menos 65,5 milhões de anos, demarca a extinção em massa dos dinossauros e

de muitas espécies que viviam na superfície terrestre. Este acontecimento pode ter beneficiado o desenvolvimento dos mamíferos, abrindo o espaço e as condições necessárias para que este grupo se expandisse e passasse a dominar as próximas eras geológicas (Morin, 2011; Leakey; Tort, 1997).

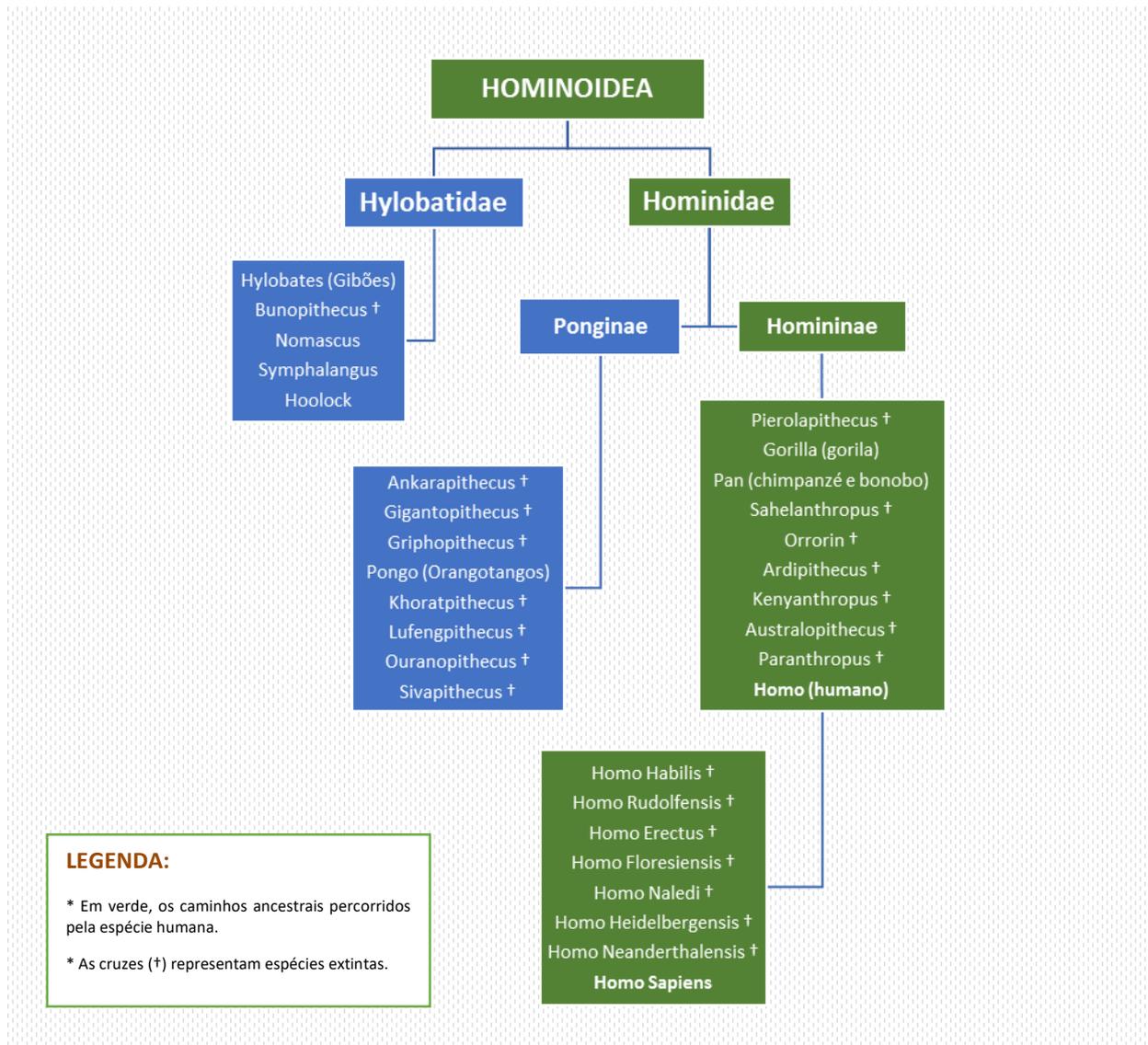
Por meio de complexas ramificações e bifurcações, a vida se diversificou, espalhando pelo planeta diferentes espécies de plantas, invertebrados e vertebrados; entre vertebrados, peixes, répteis e mamíferos; e entre os mamíferos o grupo específico dos primatas que teria surgido há 70 milhões de anos (Morin, 2011; Leakey; Tort, 1997).

De acordo com estudos baseados na paleontologia, arqueologia e antropologia, adquiridos a partir da análise de fósseis, anatomia, artefatos e genética, a linhagem taxonômica<sup>5</sup> dos grandes macacos, a superfamília *Hominoidea*, surgiu aproximadamente há 30 a 35 milhões de anos na região da África, estendendo-se para as regiões da Europa e Ásia. Este grupo atualmente encontra-se dividido em duas grandes famílias, os *Hylobatidae* e os *Hominidae* (Leakey; Tort, 1997).

---

<sup>5</sup> Taxonomia é o ramo da biologia responsável pela identificação e classificação de todos os animais e plantas que habitam a Terra, criando uma classificação hierárquica, com base nas diferentes características que estes partilham entre si (Campos; Gomes, 2008).

Figura 1: Taxonomia da Superfamília *Hominoidea*:



Fonte: Adaptado pelo autor (2024).

Os *Hylobatidae* tinham sua alimentação exclusivamente frutífera e hábitos de vida arborícola (isto é, viviam em árvores). Em seu percurso evolutivo, diversificaram-se em várias linhagens, algumas dessas ainda possuem espécies vivas, como os gibões, que habitam as florestas tropicais e subtropicais da Índia, Indonésia e China (Geissmann, 1993).

A segunda família refere-se à linhagem dos *hominadae* ou *hominídeos*. Estes formam uma vasta e complexa família taxonômica que pode ser subdividida em duas grandes subfamílias, os *Ponginae* e os *Homininae* (Grehan; Schwartz, 2009).

A subfamília dos *Ponginae* foi representada por muitas espécies, no entanto, apenas uma encontra-se atualmente viva, os orangotangos, enquanto seus demais predecessores foram extintos ao longo das eras e do processo evolutivo, sendo alguns deles classificados

pela ciência: *Ankarapithecus*, *Gigantopithecus*, *Griphopithecus*, *Khoratpithecus*, *Lufengpithecus*, *Ouranopithecus* e *Sivapithecus* (Grehan; Schwartz, 2009).

A subfamília dos **Homininae** linhagem do qual descende algumas das seguintes espécies: *Pierolapithecus*, *Gorilla* (gorilas), *Pan* (chimpanzé e bonobo), *Sahelanthropus*, *Orrorin*, *Ardipithecus*, *Kenyanthropus*, *Australopithecus*, *Paranthropus* e *Homo* (humana). Desse grupo apenas os gorilas, chimpanzés e a espécie humana não foram extintos ao longo dos milhares de séculos (Grehan; Schwartz, 2009; Leakey; Tort, 1997).

Especificamente em relação à espécie *Homo* da qual descendemos, é importante destacar que seu desenvolvimento se deu há mais ou menos 2 milhões de anos. Na época em que o *Homo Habilis* “surgiu em cena, há quase 2 milhões de anos, a pré-história humana já estava em marcha. Não sabemos ainda como muitas espécies humanas viveram e morreram” (Leakey; Tort, 1997).

Isto sugere que ao longo das eras houve diversas espécies de primatas da espécie *Homo* que surgiram, entrecruzaram e foram extintas por diferentes razões, tais como mudanças climáticas (seca, frio), transformações ecológicas, evolutivas, geológicas, aumento do nível dos oceanos, conflitos entre espécies, etc. Entre os seus principais e mais conhecidos representantes, cujas características se diferenciam significativamente de seus últimos ancestrais, os *Australopithecus* e *Paranthropus*, destacamos por ordem evolutiva, o gênero humano do tipo: *Homo Habilis*, *Homo Rudolfensis*, *Homo Erectus*, *Homo Floresiensis*, *Homo Naledi*, *Homo Heidelbergensis*, *Homo Neanderthalensis* e *Homo sapiens*. Desse grupo apenas a espécie *Homo sapiens*, a nossa atual espécie, resistiu aos diversos processos ecológicos que extinguíram nossos demais ancestrais (Santos, 2014).

Os humanos anatomicamente modernos estão classificados na ordem taxonômica da superfamília Hominoide dos grandes primatas, pertencentes à família *Hominidae* ou dos hominídeos, especificamente na subfamília *Homininae*, descritos na Tribo *Hominini*, entre o gênero *Homo*, e por fim, localizados na espécie *Homo sapiens*. Estima-se que nossa espécie teria se desenvolvido há cerca de 200 mil anos (Grehan; Schwartz, 2009; Leakey; Tort, 1997; Santos, 2014).

O termo *Homo sapiens* advém do latim e pode ser traduzido ao português como “homem sábio”. A produção, acumulação e disseminação de saberes talvez seja uma das características mais evidentes de nossa espécie. Nós, os humanos contemporâneos, até aqui conservados graças à eficiente capacidade de nossos ancestrais de proteger a nossa espécie das mais diversas condições adversas do meio ambiente, adquiriu ao longo das eras grandes e

engenhosos cérebros que nos possibilitou o desenvolvimento de ferramentas, linguagem e cultura. De acordo com Andreasen (2005, p.43):

O cérebro é a essência daquilo que nos define como seres humanos. Compreender a sua estrutura e o seu funcionamento é compreender a nós mesmos. O cérebro saudável é um órgão complexo, milagroso e engenhosamente criado. Ele nos permite realizar as maravilhas da música, da arte, da ciência, da arquitetura, da engenharia, da organização política e da estrutura econômica. Cada um de nós foi dotado de um cérebro singular, com capacidades específicas que podemos aumentar pela aprendizagem e pelo trabalho produtivo ou desperdiçar pela inatividade intelectual e por hábitos de vida que não sejam saudáveis. Podemos usar nossos cérebros para finalidades boas, como construir pontes ou curar doenças, ou podemos usá-los para causar mal ou destruir os outros de muitas formas inovadoras.

A partir de um cérebro tão equipado e adaptado, nos definimos como seres humanos, altamente subjetivos e singulares. Quanto mais sabedoria adquirimos, ao longo da história, observando, vivenciando e manipulando a natureza, mais nos espalhamos em abundância pelo planeta, edificando estruturas sociais complexas e compostas por diferentes grupos e culturas. Aliás, somos seres essencialmente relacionais, vivemos com o outro, pelo outro e muitas vezes unidos contra os outros. Podemos ser profundamente racionais, emocionais e espirituais. Quanto mais interagimos, mais se ampliam nossos valores, concepções, normas e crenças. Nossa curiosidade frente aos mistérios da existência, nos motiva a produção de ciência, filosofia, arte e religião.

Somos uma espécie inteligente, com alta capacidade de memória e cognição; desenvolvemos a escrita para perpetuar informações; possuímos expressões faciais flexíveis; somos capazes de autoconsciência, introspecção, pensamento privado e imaginação; somos bípedes; temos mãos articuladas que nos permite manipular objetos de maneira refinada; nosso organismo suporta uma alimentação onívora (ou seja, capaz de metabolizar alimentos de origem animal e vegetal); usamos o fogo e outras formas de calor para preparar e cozinhar alimentos desde a época do *Homo Erectus*; nosso comportamento em grande parte é socialmente determinado; os papéis de gênero masculino e feminino variam historicamente; criamos normas e leis para harmonizar as relações humanas; desenvolvemos ferramentas complexas e tecnologias para interagir e intervir no mundo.

Mesmo após milhares de anos de evolução, possivelmente ainda desconhecemos muitas das potencialidades humanas. Nossa espécie continua expandido e atualmente conta com mais de 8 bilhões de pessoas espalhadas pela crosta terrestre (Worldometer, 2024). Com o surgimento da era da informação, passamos a viver em um mundo cada vez mais globalizado e interligado por meio da internet e telefones celulares. Se a tecnologia avançada

tem reduzido as fronteiras de comunicação entre as diferentes culturas e sociedades, por outro lado, tem contribuído com o distanciamento e atrofiamento dos laços que nos mantinham vinculados com o meio ambiente.

A conscientização de nossas raízes terrestres e do nosso destino planetário é condição essencial para uma maior humanização e desenvolvimento da humanidade. Nós, a espécie *Homo sapiens*, somos mais uma das ramificações da árvore da vida e a terra é sua placenta, e, portanto, placenta da humanidade. Toda e qualquer “vida animal tem necessidade de bactérias, plantas e outros animais. A descoberta da solidariedade ecológica é uma grande e recente descoberta. Nenhum ser vivo, mesmo humano, pode libertar-se da biosfera” (Morin, 2011, p.53).

Para muitos biólogos e cientistas gradualistas<sup>6</sup>, a diferença da espécie humana em relação aos demais seres da natureza, são mais de grau do que de espécie. Os defensores dessa teoria afirmam que, embora a linguagem humana possa ser extremamente versátil, ela não difere fundamentalmente dos sistemas de comunicação usados por outros animais. Embora os gradualistas reconheçam o alcance e a superioridade de algumas funções humanas em relação aos animais, observam que as habilidades construtivas de animais não podem ser negligenciadas (Ingold, 1994).

Nesse contexto, entendemos que a vida na Terra é marcada por uma ancestralidade comum. Somos primos, irmãos, parentes e descendentes da mesma identidade terrena e cósmica. Compartilhamos de intersecções profundas que nos conectam intimamente à dinâmica ecológica da vida. Somos um pouco de todos os seres e todos os seres são um pouco de nós. E mesmo em face do parentesco que nos une, somos ao mesmo tempo, combinações únicas da natureza.

No próximo tópico, trataremos sobre o surgimento da Ecologia Humana enquanto ciência e paradigma que tem por objeto de estudo a relação indissociável do ser humano com as múltiplas dimensões do meio ambiente.

### **3.2. Percurso histórico e epistemológico da Ecologia Humana**

É importante ressaltar que o termo Ecologia Humana foi cunhado em 1892, pela professora e pesquisadora Ellen Swallow Richards (1842-1911), química industrial e

---

<sup>6</sup> O termo gradualismo foi proposto por Charles Darwin (1809-1882) em seu livro “A Origem das Espécies” (1859), no qual argumenta que a evolução ocorre através da acumulação de pequenas modificações sucessivas (gradualismo) ao longo de várias gerações, ao invés de grandes saltos (saltacionismo).

ambiental estadunidense, pioneira da área da engenharia sanitária e pesquisa experimental em economia doméstica. Nasceu em 1842, em uma pequena comunidade rural de Dunstable, Massachusetts. Em sua trajetória acadêmica e profissional interessou-se profundamente pelas questões humanas-ambientais. Introduziu a palavra “ecologia”, cunhada por Ernst Haeckel, biólogo alemão, ao idioma inglês. No entanto, em seu pioneirismo, utilizou o termo em um sentido mais amplo, transcendendo a conceituação originalmente pretendida pelo autor. Além de criar o termo Ecologia Humana, a autora tinha por objeto de investigação a inter-relação entre humanos e o meio ambiente; considerava impossível isolar o meio ambiente físico do meio ambiente social da espécie humana; reivindicou visões mais dinâmicas e interdependentes entre a humanidade e o ambiente natural; questionou o paradigma de ciência da época e teceu críticas sociológicas e políticas sobre o capitalismo. Em linhas gerais, a autora compartilhava de muitas das preocupações atuais da Ecologia Humana contemporânea e desenvolveu métodos para compreender e enfrentar os problemas sociais de seu tempo. Por essas e outras razões, considera-se que Ellen Swallow Richards seja reconhecida como a mãe da Ecologia Humana (Dyball; Carlsson, 2017).

Todavia, não encontrando repercussões no meio acadêmico por meio de Ellen, o conceito de Ecologia Humana ressurgiu na sociedade estadunidense no início do século XX em um contexto de expansão urbana e crescimento demográfico da cidade de Chicago. Neste período, a comunidade norte-americana vivenciava um período de grande crescimento econômico, como resultado do acelerado desenvolvimento industrial do país. Vale ressaltar que este período de efervescência econômica dos Estados Unidos se deu no intervalo temporal de duas guerras mundiais, fato que explica e mantém estreita ligação com o processo histórico de emergência da Ecologia Humana. De acordo com Bomfim (2021):

Com a Europa e o resto do mundo envolvidos em duas guerras mundiais, os EUA se tornam o grande país comercializador de produtos manufaturados, pois, distante dos países em conflito, as indústrias estadunidenses se tornam as grandes fornecedoras para o resto do mundo e a própria Europa, visto que a indústria europeia estava refém das demandas e consequências da guerra. Consequentemente, o “boom” econômico dos EUA, nesse período, é por demais compreensível. A concepção de progresso alimentada por essa industrialização, contudo, funda-se na simples acumulação e reprodução do capital, sem a mínima preocupação com o bem-estar social de seus cidadãos e cidadãs (Bomfim, 2021, p.33-34).

Em consequência da formação de metrópoles e da expansão industrial, surgiram diversos fenômenos urbanos que foram considerados problemas sociais, entre eles: a ausência de infraestrutura e saneamento básico, a falta de transporte para a população, o desemprego, os baixos salários, o crescimento da criminalidade, da delinquência juvenil, da prostituição, da

mortalidade infantil, o excesso de imigrantes, a formação de comunidades segregadas (os guetos), além de uma série de outros enfrentamentos advindos da acelerada industrialização urbana e do despreparo político e social para esta expansão (Bomfim, 2021).

Todos esses problemas se tornaram os principais objetos de pesquisa para alguns professores e pesquisadores da Escola de Chicago, que, digamos de passagem, trouxeram uma série de contribuições à sociologia, à psicologia social, às ciências da comunicação e estimularam a elaboração de novas teorias e procedimentos metodológicos.

É neste cenário que se iniciam os primeiros estudos de sociologia urbana de Robert Ezra Park, Watson Burgess e Roderick Duncan McKenzie, que significativamente influenciados pela sociologia durkheimniana, pelo pragmatismo norte-americano, pela filosofia alemã e pela religiosidade protestante, amplificaram o conceito de Ecologia Humana de Ellen Swallow Richards, para sustentar teoricamente os seus estudos, compreender a gênese e enfrentar a crise social urbana da época (Bomfim, 2021).

De acordo com Wirth (1970), antes que a Ecologia Humana fosse reconhecida como um campo da atividade científica, sociólogos urbanos e rurais já utilizavam métodos que mais tarde seriam chamados de ecológicos. Tais estudos contribuíram gradativamente com a fundamentação de um campo de pesquisa que posteriormente foi adotado por Park, levando-o a desenvolver uma percepção sobre a dinâmica relacional humana com base nas transformações do meio ambiente, que para ele, eram análogas aos mesmos processos abordados pela Ecologia Geral.

Em conformidade com Bomfim (2021, p.33), pode-se afirmar que a Sociologia e a Antropologia desenvolvida no contexto do século XIX e início do século XX nos Estados Unidos fundamenta-se em uma metodologia de pesquisa empírica, que pode ser considerada responsável pela emergência de uma nova ciência ou paradigma, “sobre a qual o pensar sociológico e antropológico da denominada Escola de Chicago se constrói”, favorecendo neste período o surgimento da Ecologia Humana.

### **3.3. Contribuições de Robert Ezra Park à história da Ecologia Humana**

Embora Robert Ezra Park não seja considerado o único iniciador da Ecologia Humana, é apontado como o principal responsável pela disseminação dessa ciência/paradigma.

Pouco estudado no Brasil, Park foi um jornalista e sociólogo norte-americano e um dos mais eminentes pensadores da Escola de Chicago. Seus estudos concentram-se, desde a graduação em jornalismo em Michigan (1883-1887), sobretudo, na tentativa de estabelecer

um modelo de compreensão dos processos de interação entre indivíduos e comunidades e seu ambiente urbano. O trabalho sociológico de Park destaca-se especialmente por seus estudos em torno das relações de raça, das comunidades de emigrantes e da desorganização social no espaço urbano (Silva, 2011a; Bomfim, 2021).

Park nasceu em 14 de fevereiro de 1864, e provém de uma família branca de classe média. Seu pai era um comerciante bem-sucedido, fato que garantia ao contexto familiar adequadas condições materiais. Sua mãe era professora, com formação em letras, e dessa, ele recebia todo o incentivo para a sua formação intelectual. Apesar das boas condições financeiras e do incessante apoio educativo de sua mãe, Park não tinha um bom desempenho na escola e não foi considerado um bom aluno para os seus professores (Bomfim, 2021).

Park terminou o ensino médio classificado na décima posição de uma turma de 13 alunos. O pai de Park era muito severo e tal classificação lhe trouxe muito desgosto. Em consequência disso, recusou-se a continuar investindo na formação acadêmica de seu filho. Para cobrir os custos universitários, Park trabalhou durante muito tempo com um grupo de ferroviários. No entanto, o seu salário mal dava para cobrir suas despesas de subsistência. Após um semestre de estudo na Universidade de Minnesota, ficou evidente para os pais de Park que ele estava levando sua vida acadêmica mais à sério do que durante o ensino médio. Mediante sua demonstração de compromisso, os pais de Park quiseram devolver-lhe o apoio financeiro, no entanto, Park recusou qualquer ajuda (Bomfim, 2021).

Ainda no decurso de sua graduação em engenharia, Park transferiu-se para a Universidade de Michigan, onde se identificou profundamente com o jornalismo e onde desempenhou funções trabalhistas em dois dos jornais da universidade, inclusive como editor associado e editor-chefe. Nessa universidade, Park teve contato com a filosofia deweyana, tendo cursado diversas disciplinas com o próprio John Dewey, expoente da filosofia pragmática norte-americana. O pensamento de Dewey inspirou significativamente suas concepções sociológicas (Silva, 2011a; Bomfim, 2021).

Ao fim da graduação em Michigan, Park dedicou-se profissionalmente ao jornalismo. Devido à sua experiência nessa área, Park foi convidado para atuar, entre os anos de 1906 a 1912, como secretário da American Congo Relief Association (ACRA), que se tratava de uma associação que lutava pela democracia no Congo. Este trabalho lhe oportunizou conhecer Booker Taliaferro Washington, um dos principais líderes negros dos EUA da época (Bomfim, 2021).

Nesta Associação, Park trabalhou como diretor de Publicidade, secretário, além de atuar como parceiro intelectual de Washington com quem realizou diversas pesquisas nos Estados Unidos, bem como, em outros países, sobre as condições sociais das populações negras e demais minorias. Vinculado aos movimentos sociais, especialmente em defesa dos direitos dos negros norte-americanos e de outras nações, Park desenvolveu:

(...) no decorrer desses longos anos, não só um vínculo, mas um comprometimento com a defesa das minorias, provocando em sua mente o despertar e comprometimento com a questão racial, a qual vai demarcar toda sua carreira acadêmica. Mas, como sugere Alihan (1938, p.3-4), a semente desse compromisso com as minorias teria se originado na ambiência social onde Park nasceu e cresceu, pois, “a residência em uma comunidade escandinava deu a ele seu primeiro vislumbre da vida de colonos imigrantes - uma experiência que inspirou um interesse ao longo de sua vida por estes grupos e culturas marginais” (Bomfim, 2021, p.45).

Ainda na graduação, Park casou-se com Clara Cahill, atriz, filha de um juiz da suprema corte estadunidense, com quem constituiu família. Há registros de que Park não teria concluído o seu mestrado em Harvard, onde também trabalhou como professor assistente no departamento de filosofia. Já com filhos, Park iniciou o seu doutorado na Alemanha, em Berlim, que na época era considerada o maior centro filosófico do mundo. Mais tarde, estudou em Strasbourg e finalmente concluiu sua tese de doutorado em 1903, sobre massa e público, em Heidelberg, sob a orientação de Wilhelm Windelband (Silva, 2011a; Bomfim, 2021).

É importante ressaltar que Park tomou a iniciativa de fazer o seu doutoramento já aos 40 anos. Para tanto, teve que se mudar para Alemanha com sua esposa e filhos, e mesmo dentro desse país ainda se mudou três vezes (Berlim, Strasburg e Heildelber). Tantos desafios revelam a obstinação de Park por uma formação acadêmica sólida e comprometida. Sobre sua dedicação, Bomfim (2021, p.47), destaca:

Como explicar que um homem estadunidense, branco, advindo da classe média alta, sem renda estável, sem qualquer patrimônio, decidiu voltar aos bancos acadêmicos na condição de aluno para, com mulher e filhos, fora de seu país, em outro continente, em outra língua, estabelecer para si o desafio de fazer um doutorado? Penso que é preciso muita obstinação com o conhecimento, movida também por uma certeza de suas qualidades, para estabelecer para si esse desafio. É esse homem, essa pessoa, esse ser humano que aprendeu com as adversidades a colocar obstinação e esmero em tudo que fazia, que vai marcar a formação de todos seus alunos/orientandos, em especial o mais reconhecido de todos, talvez porque fosse muito parecido – ambos agiam academicamente de forma messiânica, pois para eles ensinar, formar acadêmicos era uma profissão de fé – com Donald Pierson (Bomfim, 2021, p.47).

De volta aos Estados Unidos, Park, aos 59 anos, é finalmente nomeado, em 1922, como professor titular da Escola de Chicago. Depois de se aposentar, ainda permaneceu

atuante durante dois anos na Universidade de Chicago. Nesse tempo, ele já era reconhecido como um dos grandes expoentes da sociologia norte-americana (Bomfim, 2021).

A convite de seu ex-orientando, Charles Johnson, o então diretor do Departamento de Ciências Sociais da Universidade de Fisk, Park mudou-se para Nashville, Tennessee, no ano de 1936 para atuar como professor visitante na referida Universidade. Pode-se afirmar que dois interesses gerais ligavam Park, com mais de 60 anos, a essa Universidade: primeiro a sua “relação afetiva com o Sul — diga-se com as lutas da minoria negra — e segundo, o estudo sistemático dos problemas sociais que tanto ocupou sua vida ao lado de renomados pesquisadores” militantes contra o racismo (Bomfim, 2021, p.48-49).

Observa-se que Park sempre esteve ligado direta ou indiretamente às lutas de classes, dos negros e de outras minorias; seus estudos demonstram nítidos esforços no sentido de compreender o comportamento humano e as relações entre indivíduos no contexto urbano. Sua metodologia era marcada pela pesquisa de campo e pelo contato direto com as comunidades marginalizadas, além de ter realizado diversas viagens antropológicas no contexto social e cultural de diferentes etnias.

Ao longo de sua trajetória, há registros de que Park teria visitado o Brasil duas vezes, a primeira vez entre os anos de 1931 a 1934 (data imprecisa), e pela segunda vez em 1937. Em sua primeira passagem ao Brasil, Park esteve em contato com grandes nomes da política e da Academia Brasileira como Arthur Ramos (médico psiquiatra, psicólogo social, etnólogo, antropólogo e folclorista). Embora a segunda visita de Park tivesse sido motivada por razões profissionais, é importante ressaltar o seu interesse pelas relações raciais no território brasileiro (Valladares, 2010; Bomfim, 2021).

Logo após a sua primeira visita ao Brasil, já conhecedor da realidade social brasileira, Park enviou seu dileto orientando Donald Pierson (1900-1995), com a missão de investigar sua tese de que “não havia conflito racial no Brasil, mas sim uma miscigenação racial harmônica” e consequentemente disseminar os rizomas da Ecologia Humana no território brasileiro (Bomfim, 2021, p.52).

A senhora Pierson, citada por Valladares (2010, p.10-11), descreve suas observações junto a Park e o seu marido Donald Pierson na cidade de Salvador:

Dr. Park e Donald percorriam a cidade, conversando com todo tipo de gente, enquanto passeavam pelas fascinantes ruas e vias de acesso às partes periféricas da cidade onde estavam localizados os casebres dos pobres, incluindo muitas famílias negras (Valladares, 2010, p.9).

Segundo Valladares (2010, p.10-11), o eminente professor de Chicago, juntamente com seu orientando Donald Pierson, desempenharam um “papel importante na sua estadia em Salvador, pois lhes abriram as portas no Brasil, assegurando-lhes na Bahia um terreno fértil para seus estudos sobre o Candomblé”.

Park e Donald Pierson, desde o início de sua relação mestre-aprendiz, selaram grande parceria e, de veras, demonstravam grande sintonia no trabalho de pesquisa. Podemos afirmar que “ambos eram disciplinados, fiéis e Ecologia Humana e à defesa da sociologia como ciência” (Bomfim, 2021, p.52). Park potencializou em Donald Pierson suas melhores qualidades: a disciplina, o rigor metodológico e o interesse pela Ecologia Humana, ciência que de suas mãos emergia.

### **3.4. O papel de Donald Pierson na história da Ecologia Humana**

Donald Pierson, nasceu em Indianápolis, estado de Indiana, no dia 8 de setembro de 1900 e encerrou sua vida em Leesburg, Florida, no dia 13 de outubro de 1995. Advém de uma família de condições financeiras limitadas, marcada pela religiosidade protestante e contexto ambiental predominantemente rural. Durante a adolescência tivera que interromper seus estudos para trabalhar e colaborar com a renda familiar, e devido a esta necessidade, completou seus estudos tardiamente. Somente no ano de 1922, aos 22 anos, Pierson mudou-se do campo para a zona urbana de Emporia, no Kansas, para cursar o ensino médio. Aos 24 anos ingressou na universidade graças a uma bolsa de estudos, com a qual pode se matricular nos cursos Sociologia e Antropologia do *College Of Emporia*. Sabe-se que tal bolsa foi concedida “por ter alcançado as notas mais altas em sua turma enquanto cursava a *higt school* na forma de ‘colégio normal’, ou seja, o ensino médio profissionalizante para formar professores de nível de alfabetização”. Aos 27 anos de idade, Pierson por meio de outra bolsa de estudos, iniciou sua formação em mestrado na Universidade de Chicago, terminando-a aos 29 anos (Silva, 2012, p.64).

Iniciou sua formação em doutorado em 1934, no mesmo ano em que seu orientador Robert Ezra Park se aposentou de suas funções na Escola de Chicago. Tal como já foi mencionado, Park nesta época havia se transferido para a Universidade de Fisk, situada no estado de Tennessee, cidade de Nashville, onde Pierson trabalhou como seu assistente “em um processo de preparação para sua viagem ao Brasil” (Silva, 2012, p.93).

De acordo com Bomfim (2021, p.66), para garantir a estadia de seu orientando no Brasil: “Park lhe conseguiu uma bolsa de estudo como *research assistant* da Comissão de

Pesquisa de Ciências Sociais da Universidade de Chicago para o período de 1935 a 1937, quando retornaria aos EUA para a conclusão e defesa de sua tese de doutorado”. Além da bolsa de estudos, Park orientou que Pierson, tanto quanto possível, desenvolvesse o domínio e fluência do idioma português, afim de que, tivesse totais condições de se manter, juntamente com sua esposa, em solo estrangeiro.

Depois de dois anos no território brasileiro, aprendendo a língua portuguesa e a cultura baiana, Pierson retornou para os Estados Unidos, munido de informações e dados coletados para escrever e defender sua tese de doutorado. Neste período voltou a trabalhar com seu orientador na Universidade de Fisk, e inclusive, habitando, juntamente com sua esposa, por mais dois anos na residência de Park (Bomfim, 2021).

Em 1939, início da Segunda Guerra Mundial, Donald Pierson foi convidado para atuar como professor na Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo (ELSP). Neste período o Brasil encontrava-se no contexto da pós-revolução de 1930, que marcou o fim da velha e o início da Nova República de 1934. As lideranças paulistas precisavam formar quadros especializados de colaboradores para atender a burocracia estatal, o meio acadêmico e a pesquisa no estado de São Paulo. Dessa forma, surgiu a iniciativa de contratar professores estadunidenses para compor o quadro intelectual da recém-criada instituição. Os dois primeiros foram Samuel Lowrie e Horace Davis, posteriormente, Samuel Lowrie que tinha vínculo com a Universidade Chicago, tomou a iniciativa de indicar Donald Pierson. Ambos trocaram algumas correspondências, até que Pierson, finalmente, tomou a decisão de voltar ao Brasil. Nesse sentido, é importante destacar que não foi Park que indicou Donald Pierson para ELSP, mas sim, seu já conhecido parceiro intelectual da Escola de Chicago (Guimarães, 2011).

De maneira geral, pode-se resumir o currículo profissional de Pierson no Brasil, destacando sua atuação como professor de Sociologia e de Antropologia Social da Escola de Sociologia e Política de São Paulo (1939-1959); antropólogo e diretor do Programa no Brasil de Pesquisas e Preparo de Pesquisadores do Instituto de Antropologia Social da Smithsonian Institution (1945-1950); organizador e primeiro decano da Divisão de Estudos de Pós-graduados da ELSP (1941-1957); diretor, juntamente com Oracy Nogueira, da Revista Sociologia (1950-1957) e; diretor da Biblioteca de Ciências Sociais de São Paulo (1945-1955). De acordo com Bomfim (2021, p.76) “as ciências sociais brasileiras podem ser divididas em antes e depois de Donald Pierson, pois ele foi responsável pela formação acadêmica” de um número significativo de expoentes das ciências sociais brasileira, ainda

reconhecidos na atualidade, tais como Darcy Ribeiro, Florestan Fernandes, Oracy Nogueira, Virgínia Bicudo, Oliveira Vianna, entre outros.

Donald Pierson, enquanto esteve no Brasil, dedicando-se por mais de 20 anos às ciências sociais, desenvolveu uma vasta produção acadêmica. Além de traduzir e organizar textos estrangeiros de outros autores para disponibilizar aos seus alunos, foi autor de dez livros, oito capítulos de livros de outros autores, publicou aproximadamente oitenta artigos, sete artigos em parceria com outros autores, vinte e quatro resenhas, além de introdução e prefácio de livros de autores diversos. Grande número dessas publicações relaciona-se a estudos raciais, enquanto, especificamente sobre a Ecologia Humana, foram publicados apenas dois livros (Silva, 2012). No entanto, vale ressaltar o fato histórico que torna tais obras publicadas no Brasil, entre as pioneiras no mundo que versam sobre a Ecologia Humana.

Devido a condições de saúde não favoráveis, Pierson em 1952, retornou aos Estados Unidos da América. Nesse período, continuou desenvolvendo atividades acadêmicas em sua nação, assim como em outros países. Em 1959, ainda retornou ao Brasil para finalizar e entregar o relatório de sua pesquisa sobre o Vale do São Francisco à Superintendência do Vale do São Francisco (SUVALE). No entanto, com a partida definitiva de Donald Pierson do Brasil:

(...) a Ecologia Humana perdeu sua única voz no território acadêmico brasileiro, pois nenhum de seus ex-alunos fez da Ecologia Humana seu tema de pesquisa, criou grupo de pesquisa, fez conferências ou publicou artigos divulgando a nova “ciência” (Bomfim, 2021, p.80).

Embora Pierson (1987, p.59) tenha ministrado uma disciplina na ELSP, assim como ele mesmo afirma: “além das matérias já citadas, lecionei também: Introdução à Antropologia Social, Ecologia Humana (...)”, nenhum de seus ex-alunos, que se tornaram estudiosos eminentes no Brasil, demonstrou interesse em dar continuidade aos estudos da Ecologia Humana e conseqüentemente à produção de sua epistemologia em solo brasileiro.

### **3.5. A Ecologia Humana no Brasil**

Após o regresso de Donald Pierson, em 1952, para o seu país de origem, a Ecologia Humana permaneceu por trinta e um anos completamente apagada dos debates e publicações acadêmicas no território brasileiro. Somente em 1983, Fernando Ávila Pires publicou seu livro “Princípios da Ecologia Humana”, promovendo no Brasil a ressurgência desta ciência/paradigma. Em 1984, Maria José de Araújo Lima publicou a obra “Ecologia Humana:

realidade e pesquisa”, no mesmo ano Paulo de Almeida Machado publicou seu livro “Ecologia Humana: temas básicos”. Em 1993, Alpina Begossi, depois de retornar de seu doutorado na Universidade da Califórnia Daves, publicou o artigo “Ecologia Humana: um enfoque das relações homem-ambiente” e no ano de 2007 promoveu e coordenou na cidade do Rio de Janeiro o encontro internacional da *Society For Human Ecology*.

Em 2009, Juracy Marques reiniciou novas discussões em torno da Ecologia Humana, sendo um dos principais responsáveis por torná-la efetivamente um movimento acadêmico nacional. De acordo com Bomfim (2021, p.434), neste período, as iniciativas de Juracy Marques:

(...) deram-se no âmbito da pesquisa de problemas que demandavam um olhar interfacial da relação do ser humano com a natureza, assim como com a pós-graduação, criando a primeira especialização em Ecologia Humana do Brasil, a qual se tornou, em seguida, um Programa de Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental na Universidade do Estado da Bahia. Todo esse movimento também resultou na criação da Sociedade Brasileira de Ecologia Humana e na identificação de pesquisadores brasileiros que se ocupavam com a Ecologia Humana, reunindo-os em eventos organizados por ele, Juracy Marques. Indubitavelmente, o trabalho desenvolvido por Juracy Marques demonstra a nossa tese de que os seus predecessores, no Brasil, não fizeram o que era necessário para que a Ecologia Humana saísse do anonimato e se tornasse uma abordagem científica, não só evidente no meio acadêmico, como também necessária, considerando-se sua natureza paradigmática (Bomfim, 2021, p.434).

No ano de 2010, é fundado o Programa de Pós-graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), em nível de mestrado. A partir deste programa o debate em torno da Ecologia Humana se expandiu para além dos limites da UNEB. Estiveram envolvidos desde a fundação deste programa, Fernando Ávila Pires, Juracy Marques dos Santos e Iva Miranda Pires do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana da Universidade Nova de Lisboa.

Em 20 de agosto de 2012 é fundada a Sociedade Brasileira de Ecologia Humana. Nesse mesmo ano foi lançado o livro organizado por Ronaldo Alvim “Ecologia Humana: da visão acadêmica aos dias atuais”, e a obra “Ecologia da Alma” de autoria de Juracy Marques, trabalho que se destaca por reivindicar um caráter intrínseco, subjetivo e psicológico para o arcabouço conceitual da Ecologia Humana.

No ano de 2018, é aprovado na Universidade do Estado da Bahia o primeiro doutorado em Ecologia Humana da América Latina. Bomfim (2021, p.83), salienta que:

Após a criação do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental, em 2010, na Universidade do Estado da Bahia, e a fundação da Sociedade Brasileira de Ecologia Humana em 2012, a Ecologia Humana no Brasil deu um salto na produção científica e na realização de eventos, pois, antes

dispersa em produções esparsas, agora reunidas em duas instâncias acadêmicas de âmbito nacional, começou, desde o ano de 2016, a ter produções científicas apresentadas nas conferências internacionais anuais da Society for Human Ecology e a atrair, para seus eventos e publicações, nomes como Ávila-Pires, Geraldo Marques e Iva Pires, da Universidade Nova de Lisboa, cujas colaborações têm estimulado enormemente o nosso engajamento na sua divulgação no Brasil.

Atualmente, podemos afirmar que a Ecologia Humana no território brasileiro acolhe teóricos das mais distintas áreas do conhecimento, que apesar das eventuais divergências, mostram-se unidos “em prol de um meio ambiente saudável para todas as formas de vida, para um equilíbrio ecológico que esteja fundado na dependência sistêmica de todos os elementos da esfera biótica e abiótica” (Bomfim, 2021, p.83).

### **3.6. Ecologia Humana: definições diversas**

Para iniciar as discussões em torno das definições de Ecologia Humana, consideramos fundamental retomar o conceito de ecologia sob a perspectiva biológica, a fim de estabelecer pontos de diferenciação e convergências entre as duas abordagens.

O termo *oekologie* ou ecologia, foi cunhado em 1869 pelo zoólogo alemão Ernst Haeckel e vem da junção de dois termos gregos *Oikos*, que quer dizer “casa”, e *logos*, que significa “estudo”. Ecologia é, portanto, a ciência que estuda as interações e interdependência entre os organismos e seu ambiente físico, químico e biológico. Ela examina como os seres vivos, incluindo humanos, interagem entre si e com os elementos não vivos do ambiente, como o solo, a água e o ar. Além disso, busca compreender os padrões e processos que regulam a distribuição e a abundância dos organismos, bem como os fluxos de energia e matéria nos ecossistemas (Ricklefs, 2013; Ribeiro, 2012).

Em linhas gerais, podemos afirmar que a ecologia é uma ciência das relações, mas não de interações quaisquer, e sim, de relações determinantes para a manutenção e perpetuação de sistemas complexos, aos quais a existência de diferentes seres é interdependente (Capra, 1996; Ricklefs, 2013).

Por conseguinte, quando importamos o termo “ecologia” para as dimensões antropossociais o significado etiológico do conceito de Ecologia Humana, se expande, ultrapassando o sentido convencional e unilateral atribuído pelo biologismo cartesiano, para explicar como a espécie humana impacta e é impactada pelos elementos bióticos e abióticos das dimensões ambientais, sociais, culturais, espirituais, psicológicas e corporais. Inferiremos com isso que a unidade humana além de se relacionar com sua externalidade, também se

relaciona com sua própria internalidade/corporeidade (Sánchez, 2011; Ribeiro, 2012; Marques, 2015; Bomfim, 2021).

Decorridos mais de cento e trinta anos após a formulação da expressão “Ecologia Humana”, muitas controversas ainda giram em torno desse corpo de conhecimentos relativamente novo e ao mesmo tempo marginalizado desde os seus primórdios. Muitos debates visam discutir se a Ecologia Humana se trata de uma ciência ou paradigma, se deve ou não ser concebida como uma ciência independente ou acessória, a serviço de outras ciências.

De acordo com Prado e Murrieta (2020, p.194) “o termo Ecologia Humana pode se referir a diferentes tradições intelectuais, na geografia e na história, na sociologia, na antropologia e na ecologia, com objetivos, unidades de análise e foco em diferentes escalas espaço-temporais”, sendo a suas definições tão vastas quanto a sua própria multiplicidade.

Por tanto, buscamos nos próximos parágrafos resgatar algumas definições conceituais dessa abordagem, dando especial enfoque aos autores contemporâneos da Ecologia Humana brasileira. Todavia, antes de aplicar tal ênfase aos referidos pesquisadores consideramos fundamental, rever as definições herdadas pelos expoentes que os antecederam.

Destacamos primeiramente a definição, daquela que consideramos a Mãe da Ecologia Humana, Ellen Swallow Richards. Na introdução ao seu livro sobre “*Sanitation in daily life*”, publicado em 1907, a autora em seu pioneirismo, descreveu:

A Ecologia Humana é o estudo dos ambientes dos seres humanos e os efeitos que produzem na vida dos homens. As características do meio ambiente são por um lado naturais, tais como clima, e por outro, artificiais, aquelas que são produzidas pela atividade humana, tais como barulho, sede, vapores venenosos, ar poluído, água suja e alimentos contaminados (Richards, 1907 *apud*. Dyball, Carlsson, 2017, p.26).  
Tradução nossa.

Observamos pela última citação que a autora tinha grande preocupação em incluir os seres humanos à dinâmica ecossistêmica do meio ambiente. Separava as características ambientais em dois grupos, naturais e artificiais. Os ambientes naturais seriam aqueles caracterizados por elementos intrínsecos ao local como o clima e a vegetação, enquanto os ambientes artificiais seriam aqueles produzidos pela ação humana (ruídos, poeira, poluição da água, etc.).

De acordo com Medeiros (2021), os cientistas da época, massivamente homens, consideravam a ecologia restritamente voltada para a compreensão dos “organismos não-humanos, ambientados em ecossistemas que ainda não apresentavam interferência humana.

Ellen, por sua vez, buscou entender qual a relação do ser humano com o ambiente em sua forma completa” (p.98). Podemos afirmar que atualmente, a inclusão dos seres humanos à rede de relações estabelecidas no meio ambiente é o ponto-chave da Ecologia Humana, conexão que foi considerada forçada e até mesmo inconcebível para os estudiosos da época. Nesse sentido, “a Ecologia Humana estabelecida por Ellen é apresentada e debatida, destacando seu relevante papel como a primeira disciplina a relacionar o homem e o meio ambiente” (p.14). Esta audaciosa interlocução entre humanos e ecossistema, feita por uma mulher em uma época dominada por homens, provavelmente justifica o considerável atraso do reconhecimento da Ecologia Humana enquanto ciência.

Se por um lado, a expressão “Ecologia Humana” não reverberou nos centros acadêmicos através dos estudos de Ellen Swallow Richards, o conceito ganhou expressiva atenção quando foi reapresentado, pouco tempo depois, pela representatividade masculina de Robert Ezra Park, Watson Burgess, Roderick Duncan McKenzie e posteriormente por Donald Pierson.

Park (1936, p.1) define Ecologia Humana como “uma tentativa de aplicar às inter-relações de seres humanos um tipo de análise previamente aplicada às inter-relações de plantas e animais”. No contexto social, a Ecologia Humana teria por função descrever as constelações típicas entre pessoas e instituições, especialmente as relações de competição que, para ele, operam naturalmente nas comunidades humanas, no intuito de promover e restaurar o equilíbrio coletivo, assim como ocorre entre plantas e animais. Desse modo, afirma que:

A ecologia humana, na medida em que se refere a uma ordem social baseada na competição e não no consenso, é idêntica, pelo menos em princípio, à ecologia das plantas e dos animais. Os problemas com os quais a ecologia das plantas e dos animais tradicionalmente se ocupam são fundamentalmente problemas populacionais. A sociedade, como os ecologistas a conceberam, é uma população estabelecida e limitada ao seu habitat. Os laços que unem suas unidades individuais são os de uma economia livre e natural, baseada em uma divisão natural do trabalho. Essa sociedade é organizada territorialmente e os laços que a mantêm unidos são físicos e vitais, em vez de habituais e morais (Park, 1936, p.15). Tradução nossa.

É relevante observar que Robert Ezra Park escreveu individualmente apenas um artigo sobre Ecologia Humana, publicado em 1936. Além deste texto, é possível encontrar, em parceria com Watson Burgess, na obra “Introdução à Ciência da Sociologia”, publicada em 1921, a ocorrência da expressão “Ecologia Humana” duas vezes ao longo de 606 páginas, excluindo sua menção em títulos, subtítulos e sumário (Bomfim, 2021).

Mckenzie (1970a) entende que o objeto de pesquisa dos ecólogos humanos deve concentrar-se sobre as relações adstritas ao espaço e à temporalidade em que situam e

interrelacionam os grupos humanos. Para ele, a Ecologia Humana refere-se ao “estudo das relações espaciais e temporais de seres humanos, como estas são influenciadas pelas forças seletivas, distribuidoras e acomodativas do meio” (McKenzie, 1970a, p.96). Nesse sentido, a Ecologia Humana estaria fundamentalmente interessada nos efeitos ambientais e temporais produzidos sobre o comportamento humano. Segundo ele:

As relações espaciais e de subsistência em que as criaturas se acham inter-relacionadas, estão constantemente em processo de mudança, como resultado da atuação de um complexo de forças ambientais e culturais. A tarefa do ecólogo humano é a de estudar êsses processos de mudança, a fim de descobrir os princípios de sua operação e a natureza das forças que os produzem (McKenzie, 1970b, p.38).

Outro ponto significativo de nota em relação às contribuições de Mckenzie (1968), *apud*. Bomfim (2021), refere-se à sua concepção de Ecologia Humana enquanto extensão da ecologia animal, ressaltando que o *Homo sapiens* encontra-se vitalmente vinculado com os demais organismos, plantas e animais de seu entorno. Tal concepção liga a espécie humana aos outros reinos da natureza, fato que, para ele, exige uma relação vital de cooperatividade mútua:

Em certo sentido, a ecologia humana pode logicamente ser considerada como abrangida pelo escopo da ecologia animal, uma vez que o *Homo sapiens* é um membro do reino animal e tem ligações vitais com os organismos, plantas e animais inferiores (McKenzie, 1968, p.102 *apud*. Bomfim, 2021, p.177).

Embora Mckenzie (1968), *apud*. Bomfim (2021), ainda apresente um olhar antropocêntrico ao se referir às demais espécies como inferiores à espécie humana — como se pudessemos definir uma escala de importância na vida terrestre — suas concepções caminham em direção a uma visão de inseparabilidade da espécie humana de seu meio natural e, conseqüentemente, introduzem, assim como Ellen Swallow Richards, os princípios de uma preocupação sobre a interdependência e cooperação mútua entre as diferentes formas de vida para o arcabouço conceitual da Ecologia Humana.

Em sequência dos autores clássicos que protagonizaram os primórdios da Ecologia Humana, destacamos as contribuições de Pierson (1970), segundo o qual a Ecologia Humana devia ser concebida como um campo das Ciências Sociais, relativamente novo, e, portanto, em processo de desenvolvimento. De acordo com ele, a Ecologia Humana:

(...) estuda as relações que existem, não diretamente entre o meio físico e o homem, seja a influência dêste sobre aquele, ou daquele sobre êste, e sim as relações entre os próprios homens, na medida em que estas relações são por sua vez influenciadas pelo habitat (...). Assim, a Ecologia Humana estuda o processo de competição e as relações dêle provenientes, relações de homem para homem, de grupo humano para

grupo humano e de instituição para instituição, como estas se revelam por índices físicos, principalmente os de espaço (Pierson, 1970, 12-13).

Pierson (1970), diferente das tendências contemporâneas da Ecologia Humana, parece não considerar a interface entre o ser humano e o meio ambiente em seus estudos. Sua concepção demonstra uma perspectiva predominantemente centrada na ecologia das relações estabelecidas em âmbito intraespecífico da espécie humana. Não discordamos completamente desta perspectiva; no entanto, a consideramos incompleta, em outros termos, unidimensionalizada pela perspectiva antropocêntrica, à medida que segrega a relação humana de sua interdependência com meio ambiente e as demais espécies, isto é, das relações interespecíficas.

Park, Burgess, Mckenzie e Pierson entendiam que o objeto de estudo da Ecologia Humana era a competição natural no interior das comunidades. Sobre isso, em muitos pontos consideramos tal proposição determinista e reducionista em relação à complexidade humana. Pois não só de competição uma sociedade é marcada. Em muitos casos, tal como observamos entre as sociedades tradicionais, as relações são frequentemente caracterizadas pela cooperação coletiva, diferentemente das sociedades predominantemente capitalistas, onde a competição mútua torna-se uma necessidade adaptativa. Por essa razão, entendemos que a competição não é o objeto de estudo da Ecologia Humana, uma vez que a competição e a cooperação podem ser socialmente motivadas ou não pelo processo sócio-histórico e cultural.

Sabemos que a produção acadêmica da Ecologia Humana brasileira mantém pouca relação com aquela iniciada por Park da Escola de Chicago, assim como por sua continuidade atribuída ao seu aluno e colaborador Donald Pierson (1900-1995), que teve a maior parte de sua carreira acadêmica construída a partir de pesquisas realizadas no território brasileiro, sobretudo nos estados da Bahia e São Paulo.

No Brasil, especialmente a partir da década de 1980, a Ecologia Humana, após três décadas de silenciamento, desperta, dessa vez, tomando novos rumos em direção à construção de sua própria identidade. Em seu processo de ressurgência, vem expandindo pelo território brasileiro, ganhando outras definições e agregando novos conceitos. Em conformidade com Marques (2021, p.23), pensamos que:

A Ecologia Humana saiu da fase crisálida da era Park. Estamos, agora, na responsabilidade de fazer voar as borboletas do humanismo sistêmico, complexo, integral. Não mais moderna, cartesiana, newtoniana, materialista e disciplinar. A Ecologia Humana deve ser uma ciência sistêmica, complexa, integral, sobre o fenômeno humano nas existências, incluindo, nessa forma de habitar a vida, o finito mundo atômico e o infinito mundo cósmico.

O primeiro autor que inaugurou esse novo tempo da Ecologia Humana no Brasil foi Fernando Dias de Ávila Pires. Publicou em 1983 a obra “Princípios da Ecologia Humana” e desenvolveu pesquisas sobre Ecologia Médica e Ecologia Sanitária. No entanto, não se deteve extensivamente à descrição conceitual do que ele entendia por Ecologia Humana. Para ele, “a ecologia humana constitui a base da sociologia, e à sociologia médica cabe investigar as influências do comportamento social sobre as enfermidades” (Ávila-Pires, 1983, p.74).

A partir de uma perspectiva marxista, Lima (1984) sustenta que o entendimento do fenômeno humano requer a compreensão de suas bases materiais e históricas. Para ela, a compreensão da existência humana exige apreendê-la em sua totalidade dialética, incluindo as inter-relações das esferas objetivas e subjetivas do ser. Nessa direção, a autora entende que a Ecologia Humana é o estudo biológico, político, social, econômico e cultural da indissociável relação entre humanos e natureza. Aos termos da autora:

Qualquer estudo que objetive esclarecer a relação homem-ambiente, necessariamente, terá que abordar o duplo aspecto do homem: de um lado, aquele ser que no complexo ecológico faz parte da biosfera, desempenhando um papel da teia alimentar, e, de outro lado, aquele ser que no complexo social é capaz de transformar a natureza produzindo a evolução social. Donde se conclui que essa análise envolve aspectos biológicos, sociais, econômicos, políticos e culturais que, a partir de um processo de interseção, constituem o objeto de estudo da Ecologia Humana. Trata-se, portanto, de uma abordagem global que só é viável num contexto biossocial concreto, dadas as implicações de interdependência entre esses fatores (Lima, 1984, p.24).

As contribuições de Lima (1984) levam-nos à percepção de sua intensa preocupação em considerar a complexidade humana em seus múltiplos campos de pertença, afastando-se de qualquer tendência dicotômica e reducionista. Destarte, considerava inviável e até mesmo impossível o estudo da Ecologia Humana a partir de uma disciplina isolada, exigindo, para tanto, um olhar integrativo de suas diferentes dimensões. Segundo ela, o ecólogo humano:

(...) defronta-se com uma problemática complexa, ao ser forçado pela natureza de seus estudos ao conceber o homem como um animal ligado, por um lado, à teia da vida em condições idênticas aos demais seres vivos, e, por outro, ao sistema social como autor e ator. Idealizada nesses termos, a ecologia humana, além de utilizar os princípios da ecologia geral, necessita ampliar seu quadro teórico para dimensionar a ênfase holística implícita em toda sua ideia (Lima, 1984, p.20).

Observamos, pela última citação, que autora introduziu aos estudos da Ecologia Humana brasileira a necessidade de uma perspectiva integrativa das múltiplas dimensões que envolvem a esfera humana e suas inter-relações com o meio ambiente. Explicita com clareza

que tais dimensões devem ser tratadas de maneira holística, isto é, não cartesiana ou fragmentária, mas de modo global e conjuntiva.

Machado (1984, p.33), contemporâneo de Maria José de Araújo Lima, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, à contramão da maioria dos estudiosos da Ecologia Humana, entende que essa não deve ser vista como uma ciência, tampouco como uma profissão, mas sim, como um nível superior de pensamento que se utiliza de metodologia sistêmica. De modo geral, podemos interpretar que o autor a considera um paradigma. Em seus estudos define Ecologia Humana “como o estudo interdisciplinar das interações entre o homem e o meio ambiente, realizado sob inspiração sistêmica e com objetivos prospectivos”. Conserva o entendimento de que a Ecologia Humana pode ser um “estudo realizável por qualquer disciplina com interação de disciplinas adjacentes”.

Com isso, notamos que Machado (1984) entende a Ecologia Humana como um campo de estudo a-disciplinar, um novo nível de pensamento acessível a todas as disciplinas. Nessa direção, ressalta que a Ecologia Humana oferece em certa medida a liberdade de o pesquisador utilizar o método mais adequado para cada situação de pesquisa, sem se prender a métodos apriorísticos.

Assim como Lima (1984), Machado (1984, p.38), reforça em seus estudos o caráter de indissociabilidade e globalidade da relação humana com o meio ambiente. Para ele, “no campo da Ecologia Humana, uma ideia de sistema é simplesmente essencial”, sendo impossível concebê-la sem se ter em mente essa perspectiva. Por essa razão, Bomfim (2021, p.223) afirma que a Ecologia Humana não apresenta compatibilidade com uma abordagem cartesiana, “pois o cartesianismo funda-se sobre uma compreensão causal-linear da realidade, quando, para Machado (1984), tal premissa inviabilizaria o estudo de qualquer fenômeno da vida”.

Begossi (1993), embora não entre na discussão que busca definir se a Ecologia Humana é uma ciência ou paradigma, esclarece que a Ecologia Humana, apresenta especificidades que a difere qualitativamente da ecologia geral, tornando-a uma visão única. De acordo com ela:

Apesar da Ecologia Humana se basear em conceitos oriundos da ecologia, ou seja, de uma das sub-áreas da biologia, a ecologia humana não é necessariamente vista como uma das ramificações da ecologia. Para muitos, estudar a relação do homem com o ambiente inclui tantos outros fatores (como econômicos, sociais e psicológicos) que a ecologia humana transcende a ecologia. Para outros, a ecologia humana tem objetivos e metodologias mais específicos e que incluem entender o comportamento humano sob variáveis ambientais (Begossi, 1993, p.122).

Sob a perspectiva de Begossi (1993), a Ecologia Humana abarca complexidades que transcendem as dimensões tradicionais da ecologia. Demonstrou também que os pesquisadores apresentam diferentes interesses e enfoques — muitas vezes, até conflitantes — sobre a relação humana com o meio ambiente. Nesse sentido, entendemos que nenhum enfoque seja certo ou errado; cada qual revela, a partir de sua perspectiva, uma faceta do complexo humano-natureza.

De acordo com Alvim (2012, p.15), a Ecologia Humana pode ser compreendida como “uma ciência que estuda as relações humanas, individuais e coletivas com seu entorno, tornando-se um grande instrumento de reflexão e mudança de paradigma em prol da vida”. Para Marques (2014b), o paradigma da Ecologia Humana converge múltiplos saberes científicos e não científicos (incluindo os saberes tradicionais) acerca da relação humana com a natureza. Pires (2011, p.3) define Ecologia Humana como “uma ciência social pluridisciplinar para a abordagem privilegiada das múltiplas dependências entre os sistemas sociais e naturais, enfatizando os aspectos culturais e tecnológicos de uma gestão dos impactos ambientais suscitados pela civilização humana”. Mais adiante, a autora ainda complementa que a Ecologia Humana pode ser pensada como “o estudo das formas de adaptação ao ambiente por parte das comunidades humanas” (p.3). A definição de Pires (2011) vai de encontro ao pensamento de Prado e Murrieta (2020, p.194), segundo os quais a Ecologia Humana pode ser definida como “uma área de investigação voltada ao estudo da relação humano-ambiente, a partir de um recorte analítico dirigido às condições materiais-ecológicas e às respostas adaptativas humanas em um dado contexto ambiental”. De acordo com Neto (2018, p.5), a “Ecologia Humana mostra-se como uma propriedade emergente resultante dos processos interativos dos distintos campos do saber na busca incansável para lançar luz sobre os fenômenos intrínsecos e extrínsecos ao humano e suas reverberações no planeta”.

A última definição tem especial relevância neste estudo, uma vez que enfatiza a possibilidade de refletir dentro do campo de estudos da Ecologia Humana os fenômenos intrínsecos humanos, ou seja, aqueles que se referem aos aspectos psíquicos e da corporeidade dos indivíduos. Nessa perspectiva, a Ecologia Humana, além de buscar a compreensão dos aspectos sociais (interpessoais) e relacionais do homem com seu meio, abre margens para um nível de compreensão intrapessoal e micro-ecológico em relação às individualidades humanas. Encontramos neste nível, as contribuições da ecopsicologia, ecologia da mente, ecologia do corpo, que possibilitam a compreensão dos processos subjetivos e autoecológicos.

Não podemos nos eximir do fato inalienável de que, embora a espécie humana seja capaz de transformar a natureza, não somos autores de suas estruturas; pelo contrário, o gênero humano emerge no contexto natural, ao qual está profundamente condicionado e interligado, há milhares de anos após o advento da vida no planeta Terra. Se pretendemos a compreensão da Ecologia Humana, invariavelmente, faz-se necessário integrar a espécie humana na rede de interações ecossistêmicas, porque a dimensão ecológica não se refere apenas aos espaços naturais, aos bichos e às plantas. Em conformidade com Morin (2015), a espécie humana é parte da natureza e a natureza é parte da espécie humana, e juntas, formam uma totalidade sistêmica indivisível.

Marques (2014b, p.97) entende a Ecologia Humana como uma ciência que busca compreender a “natureza da humanidade numa perspectiva sistêmica e complexa, para além das fronteiras das disciplinas, e que não reduz o pensamento sobre a relação entre as pessoas e os ecossistemas a uma visão ingênua sobre as múltiplas dimensões da realidade humana”. Para ele, o paradigma tradicional de ecologia centra-se tanto nos aspectos físicos e bioquímicos da ecologia da fauna e da flora, que deixa de fora a espécie humana enquanto grupo-chave para a compreensão da dinâmica ecossistêmica. Em suas críticas, Marques (2014b, p.82) afirma que:

A dimensão monista, maniqueísta, disciplinar, racional, reducionista, positivista não daria conta de analisar uma ciência que se sustenta nas diferentes e complexas relações que os seres estabelecem entre si e com outros elementos do seu meio. Observamos nos estudos de muitos naturalistas, teóricos da natureza, a construção de uma ciência isolada da natureza com percepções fragmentadas das relações que se estabelecem nela.

Apreendemos de Marques (2014b) que não se pode pensar em processos ecológicos isolados ou que não sofram efeitos de outras esferas ecológicas; nesse caso, evidentemente, a Ecologia Humana é geradora de impactos na ecologia biótica e abiótica do espaço natural e vice-versa. A humanidade, enquanto grupo-chave, deve ser compreendida e integrada à dinâmica ecológica; caso contrário, instalam-se pontos de contradição. Tomemos, por exemplo, como o destino de determinado território de exploração da Amazônia não pode ser dissociado do mundo político, econômico e social da esfera humana. A este respeito, Pires (2014, p.14) afirma que a Ecologia Humana “distingue-se pela forma como ‘olha para o mundo envolvente’, onde também não existem fronteiras bem definidas, pois os fenômenos ambientais e os fenômenos sociais são interdependentes”.

Alvim (2014) reflete que a Ecologia Humana, em linhas gerais, pode ser concebida a partir de quatro dimensões fundamentais, sendo elas a dimensão individual, coletiva, físico-natural e ecológica.

A primeira dimensão, o nível individual, refere-se à pessoa como organismo único, passivo e ao mesmo tempo ativo, dentro da sociedade. Na primeira opção, o indivíduo é “fruto de todas as ações ou padrões sociais que interferem ou são percebidos na sua conduta capazes de construir, desconstruir e identificar sua personalidade social e ambiental através de múltiplas experiências adquiridas”. Enquanto na segunda hipótese, o indivíduo socialmente ativo, por meio de sua singularidade, tem condições de influenciar o seu entorno socioambiental e acarretar até certa medida mudanças coletivas. Em outros termos, “o seu entorno é o reflexo das suas técnicas aplicadas à sobrevivência, sua capacidade de manutenção, adaptação e interferência, que influencia ou não no seu caráter de transmissão de valores” (Alvim, 2014, p.25).

A segunda dimensão, o nível coletivo, demarca no campo da Ecologia Humana as relações historicamente construídas e “que se mantém em constante processo de transformação das relações interpessoais desde o microcosmo (família e comunidade) ao macrocosmo (sociedade global)”. De acordo com o autor, essa força de mudança é mais efetiva e influente nas camadas coletivas do que individuais, e se referem a padrões culturais, tais como: religiões, mitos, bases legais, ordem social (urbanização e ruralização), condição econômica, capacidade de ocupação de novas áreas e de se adaptar às mudanças, relações laborais, manutenção de poder, diversidade nutricional e uso de artefatos ou tecnologias (Alvim, 2014, p.25).

A terceira dimensão, o nível físico-natural, diz respeito à capacidade social de identificar e interpretar as leis ecológicas, assim como, lidar com os impactos ambientais, observando e aplicando “técnicas adequadas – ou não – aos recursos locais, do grau de pertencimento, manutenção e transformação dos valores simbólicos (naturais ou construídas), da capacidade para encontrar e extrair recursos naturais para si e para outrem” (Alvim, 2014, p.26).

Enquanto a quarta dimensão, o nível ecológico, aponta para a possibilidade de aplicação da ordem ecológica “baseada nas interações de organismos do tipo intraespecífica ou interespecífica”, na interpretação das relações humanas, a partir de conceitos como “competição, parasitismo, predação, mutualismo, escravagismo além de outros condicionantes” (Alvim, 2014, p.26).

Nentwing (1999) *apud*. Alvim (2014, p.28) pondera que, embora a Ecologia Humana concentre seus esforços de pesquisa em nossa própria espécie, estes estudos se caracterizam pela biocentralidade, ou seja, consideram “o homem como um ser dentre outros do planeta e não como o mais importante da natureza físico-natural”. Nessa concepção, o ser humano é visto como qualquer outro ser vivo que impacta e sofre impacto; que busca a sobrevivência, adaptando e resistindo, tanto quanto possível, às condições impostas pelo meio social e físico-natural.

Embora a Ecologia Humana, tenha suas próprias raízes históricas independentes, também pode ser entendida como um sub-paradigma da teoria da complexidade. No entanto, ela não está adstrita aos “limites de uma dada ciência, visto que ela é metadisciplinar e demanda uma discussão dos diversos tipos de metadisciplinaridades - multi, pluri, inter e transdisciplinaridade”, incluindo sua condição a-disciplinar. Para a “maioria dos teóricos brasileiros, a Ecologia Humana, além de ser uma ciência, é também um paradigma, ou seja, uma referência, uma perspectiva para outras ciências” (Bomfim, 2021, p.32).

Concebendo-se a Ecologia Humana como um paradigma, a interdisciplinaridade se apresenta como um de seus pilares, em consonância com o grande paradigma da complexidade, para o qual o real é multifacetário, multidimensional e multirreferencial. A interdisciplinaridade, rompendo com a disciplinaridade estrita, resguarda seu núcleo positivo em sintonia com a unidade aberta do real, estimulando e enriquecendo a própria disciplinaridade, para além do horizonte disciplinar (Bomfim, 2021, p.428).

Mediante as diversas definições de Ecologia Humana, iniciadas em Park até os autores contemporâneos, identificamos que a multiplicidade conceitual não se refere exatamente a uma dificuldade de definição de seu objeto de estudo. Tal pluralidade fala-nos antes de tudo de sua complexidade e multidimensionalidade que oferece à Ecologia Humana a plasticidade de ser vista sob a ótica das mais diversas disciplinas. Aliás, em nosso entendimento, a Ecologia Humana conserva em sua essência a potência de junção das disciplinas fragmentadas pelo modelo cartesiano e newtoniano.

### **3.7. Considerações Gerais**

Buscamos rever, dentro dos limites deste capítulo, o percurso histórico e epistemológico da Ecologia Humana da Escola de Chicago, com especial ênfase no contexto temporal que interliga o Brasil intimamente a esta nova ciência/paradigma desde os primórdios de seu desenvolvimento conceitual.

Assim como demonstramos, a Ecologia Humana se encontra em vias de sua consolidação enquanto ciência e vem cada vez mais ocupando os espaços acadêmicos em todo Brasil e no mundo. Muitos estudos ainda buscam definir se a Ecologia Humana se refere a uma nova ciência ou se de fato pode ser definida enquanto paradigma. Esse impasse, ainda não resolvido, demonstra como a Ecologia Humana encontra-se em processo de construção de sua identidade e de suas bases epistemológicas.

No Brasil, a Ecologia Humana se diferencia qualitativamente da perspectiva que se originou na Escola de Chicago, inclusive, superando muito de seus equívocos e determinismos iniciais. Os ecólogos humanos brasileiros têm, sobretudo, a partir de 1983 e especialmente após o ano de 2010 — ano de fundação de seu primeiro Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana — contribuído com a promoção dessa nova ciência/paradigma e construindo ao mesmo tempo uma identidade própria e original nesse campo do conhecimento.

Esses pesquisadores mostram significativa preocupação com os aspectos que envolvem a complexidade humana, a diversidade social, a pluralidade religiosa, as relações de sexo, gênero e sexualidade, as relações humanas mediadas pelas tecnologias, os saberes tradicionais, as dimensões psicológicas e espirituais que interligam a espécie humana à terra e ao cosmos, e como não poderia ser diferente, preocupa-se com os impactos das ações antrópicas sobre o meio ambiente, a sustentabilidade das fontes naturais e a relação humana com as diferentes formas de vida.

Nesse sentido, consideramos a Ecologia Humana uma ciência e/ou paradigma epistemológico adequado à realidade atual, uma vez que, sua complexidade pode contribuir com o enfrentamento de problemas socioambientais, transformando a realidade objetiva e subjetiva das sociedades humanas. Ela traz consigo uma visão ampliada do fenômeno relacional humano e pode ser de grande utilidade para a compreensão de como a espécie *Homo sapiens* se relaciona socialmente; como a sociedade interage com o meio ambiente e as demais espécies; como os indivíduos relacionam-se intrinsecamente com a natureza em suas dimensões espirituais e subjetivas, e; por fim, como a unidade humana, relaciona-se consigo mesma, em suas estruturas intrapessoais e autoecológicas.

Especialmente nos espaços escolares, acreditamos que a Ecologia Humana conserva em si o potencial de contribuir com uma visão mais ampliada e complexa da Educação Ambiental, podendo promover entre os alunos uma visão que de fato conscientize a espécie humana de sua integração ecológica com toda a biosfera. Ao compreender melhor a natureza,

esperamos que os alunos desenvolvam uma maior compreensão sobre si mesmos, enquanto unidades microecológicas, assim como, membros da espécie humana, indivisíveis do meio ambiente e das demais formas de vida.

Em nossa síntese conceitual, definimos Ecologia Humana, como o estudo das relações globais e multidimensionais da espécie humana a iniciar-se pelas relações que mantém com sua estrutura filogenética e ontológica, incluindo sua condição física, psíquica, subjetiva e espiritual, em constante interação e interdependência com as dimensões sociais, culturais, históricas, ambientais e cósmicas. A Ecologia Humana, enquanto ciência e paradigma, deve em sua essência, conscientizar a humanidade de seu lugar na biosfera e de sua pertença e parentesco com todo cosmos, utilizando para tanto, a promoção de uma visão de mundo holística, integrativa, sistêmica, complexa e multidimensional da realidade.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

*Percebe-se claramente a voz da natureza em todas as experiências vinculadas à quaternidade*

*Carl Gustav Jung (2011, v.11/1, p.81)*

No decorrer deste capítulo, embarcamos em uma jornada de análise e interpretação dos resultados, os quais emergiram a partir de um minucioso procedimento de análise de conteúdo temática. Os resultados aqui apresentados são fruto de investigação documental de 87 estudos publicados entre os anos de 2012 a 2021 no portal eletrônico do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Essa análise abrange um espectro diversificado de abordagens e perspectivas, refletindo a riqueza e a complexidade das interações entre a espécie humana, o meio ambiente e as demais formas de vida. Com este procedimento de pesquisa, identificamos padrões subjacentes e tendências emergentes, que por sua vez nos permitiram delinear categorias gerais de investigações.

Estas categorias não apenas destacam os diferentes ângulos sob os quais as relações humanas (tanto consigo mesmas quanto com o meio ambiente) são exploradas, mas também contribuíram significativamente para uma compreensão mais abrangente, integrativa e multidimensional da Educação Ambiental.

#### **4.1. Perspectiva Quadridimensional da Ecologia Humana**

Vale ressaltar que a iniciativa de dimensionar a Ecologia Humana ou a relação humana com o meio ambiente não é uma proposta inédita. Alguns autores que antecederam os resultados dessa pesquisa identificaram em seus estudos campos ou dimensões complexas, estreitamente inter-relacionadas por processos de indissociabilidade. Tais estudiosos têm em comum a percepção da necessidade de um modelo complexo, não cartesiano e não linear de compreensão do ser humano em interação com suas diferentes esferas ambientais. Cada qual, a partir de seus aparatos epistemológicos, buscaram estruturar, a partir de modelos tridimensionais ou quadridimensionais, suas concepções ecosófica acerca da realidade

humana e o meio ambiente natural. Observamos nesses modelos intersecções de pensamento que se reforçam mutuamente.

Dentre esses autores, Alvim (2014, p.25-26) “sem querer esgotar a dimensão que envolve a Ecologia Humana”, afirma que a realidade desta ciência “parte de quatro pontos fundamentais para a sua compreensão”, sendo elas a realidade individual, coletiva, físico-natural e ecológica.

Silva, Silva e Neves (2019) em seus estudos sobre Ecologia Humana refletem três dimensões humanas para o desenvolvimento sustentável: a Dimensão Social (que visa a luta contra a pobreza), a dimensão econômica (que busca a segurança do abastecimento) e a dimensão ambiental (que pretende a proteção do meio ambiente).

Morin (1999, p.5) ressalta que “não devemos esquecer que somos seres trinitários, ou seja, somos triplos em um só. Somos indivíduos, membros de uma espécie biológica chamada *Homo sapiens*, e somos, ao mesmo tempo, seres sociais”.

Na mesma direção, Guattari (1990) em sua obra “As três ecologias”, propõe de forma organizada e objetiva alguns dos conceitos relacionados à ecosofia, incluindo as dimensões mental, social e ambiental, no intuito de reorientar a relação da espécie humana consigo, com a sociedade e com o meio ambiente.

Por fim, citamos Boff (2009, p.11), segundo o qual a ecologia na contemporaneidade se dá em quatro formas de expressão de sua complexidade: a ecologia ambiental, a ecologia social, a ecologia mental e a ecologia integral.

É interessante observar que as concepções dimensionais sugeridas pelos autores referenciados mantêm definições conceituais similares, quando não idênticas. Essa tendência sugere uma necessidade de organização dimensional complexa e não linear dos campos de pesquisa da Ecologia Humana.

No presente estudo, a exploração do material analisado nos conduziu à identificação

**Quadro 1: Categorias e Subcategorias**

<b>1ª CATEGORIA</b>	
<b>RELAÇÕES HUMANAS INTRAESPECÍFICAS</b>	
<b>Subcategorias</b>	a). Dimensão Corporal
	b). Dimensão Social
<b>2ª CATEGORIA</b>	
<b>RELAÇÕES HUMANAS INTERESPECÍFICAS</b>	
<b>Subcategorias</b>	c). Dimensão Socioambiental
	d). Dimensão Ecoespiritual

Fonte: o autor (2024)

de duas categorias abrangentes de trabalhos. A primeira categoria se refere aos estudos que analisam as **relações humanas intraespecíficas** da espécie humana (**Categoria Vermelha**); o segundo grande grupo de trabalhos se refere aos estudos que analisam as **relações humanas interespecíficas** da espécie humana (**Categoria Laranja**).

Ambas as categorias, por sua vez, se desdobram de maneira intrincada em quatro grupos distintos de estudos, cada qual delineando uma dimensão específica da Ecologia Humana: Dimensão Corporal/Pessoal (**Subcategoria Azul**); Dimensão Social (**Subcategoria Amarela**); Dimensão Socioambiental (**Subcategoria Verde**) e; Dimensão Ecoespiritual (**Subcategoria Roxa**).

Este achado aponta uma perspectiva quadridimensional dos estudos promovidos pelo PPGEcoH/UNEB, sugerindo que as pesquisas em torno da Ecologia Humana, especificamente deste programa de pós-graduação<sup>7</sup>, apresentam padrões dimensionais complexos que podem contribuir com sua compreensão didática — mas não um entendimento cabal, uma vez que a amplitude de seus fenômenos é inesgotável.

É importante ressaltar que nenhum dos trabalhos analisados pode ser descrito como exclusivamente pertencente a uma ou outra dimensão, o que se propõe nesta análise é o destaque da predominância destes estudos em uma das quatro dimensões descritas. Podemos inclusive afirmar que frequentemente a maioria dos estudos analisados abordam concomitantemente mais de uma dessas dimensões no mesmo *corpus textual*. Ressaltamos que a diversidade temática dentro dos mesmos estudos é fator desejável e fundamental quando se busca uma visão não cartesiana das complexidades que envolvem a Ecologia Humana.

Esclarecemos ainda que enquadrar a perspectiva da Ecologia Humana em um modelo estrutural seria reducionismo se este modelo de organização dimensional não tivesse por característica ontológica a capacidade de ser multidimensional, metadisciplinar, adisciplinar, emancipador e inesgotável. Neste sentido, a perspectiva quadridimensional que propomos nesta pesquisa não busca encerrar ou limitar os seus estudos nas dimensões descritas, que embora complexas e multidimensionais, representam tão somente um olhar didático sobre as tendências atuais da Ecologia Humana brasileira, especificamente, do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Para tanto, nos próximos tópicos, apresentamos os resultados da análise de conteúdo temática das produções acadêmicas que norteiam a perspectiva quadridimensional de Ecologia Humana que buscamos evidenciar neste estudo.

---

<sup>7</sup> É fundamental considerar que cada programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana possui sua própria identidade e enfoque. Assim sendo, as dimensões identificadas nesta tese se circunscrevem aos estudos de Ecologia Humana do PPGEcoH/UNEB, não refletindo necessariamente a realidade de todos os outros programas.

## 4.2. Relações Humanas Intraespecíficas

A primeira categoria de trabalhos identificada por meio do procedimento de análise de conteúdo temática, codificada com a cor vermelha, denominamos de “Relações Humanas Intraespecíficas”.

Sob a perspectiva da ecologia clássica, as relações intraespecíficas podem ser definidas como aquelas que ocorrem entre indivíduos da mesma espécie em um determinado ecossistema. Essas interações podem abranger uma ampla gama de comportamentos, como competição por recursos, territorialidade, cooperação, predação, acasalamento e comportamentos sociais, entre outros. Ecologistas clássicos enfatizam que a compreensão dessa dinâmica é fundamental para desvendar os mecanismos que moldam as populações e influenciam a estrutura e funcionamento dos ecossistemas (Ricklefs, 2013).

No entanto, ao aplicarmos essa perspectiva ecológica à dimensão humana, esse conceito precisa ser complexificado e flexibilizado para explicar a diversidade das relações humanas no âmbito da própria espécie. Qualquer biologismo ou determinismo seria, no mínimo, uma atitude reducionista diante da pluralidade de nossa espécie.

Nesse sentido, observamos que todos os trabalhos analisados e pertinentes a esta categoria (36 produções acadêmicas) utilizam de maneira geral abordagens e metodologias de pesquisa voltadas para a compreensão da diversidade humana e/ou de suas interações sociais. Este conjunto de trabalhos representa aproximadamente 42% de todos os estudos submetidos à avaliação.

Uma análise mais aprofundada da categoria “Relações Humanas Intraespecíficas” revelou a existência de enfoques diferentes em seu âmbito, que motivaram a subdivisão dessa categoria em duas subcategorias distintas. A primeira subcategoria (azul) foi denominada de “Dimensão Corporal”, englobando 5% do total de estudos analisados. Esta subcategoria se concentra nas **relações humanas intrapessoais**, em outros termos, refere-se às interações particulares de cada indivíduo consigo mesmo, com seu corpo, com sua psique e demais processos intrínsecos. Essas conexões internas são parte integrante da experiência humana, influenciando a autoconsciência, autopercepção, as emoções e a realização pessoal. Compreender a dinâmica dessas relações é fundamental para compreender a natureza holística da Ecologia Humana e a interconexão da existência humana com todas as outras dimensões ecológicas (Marques, 2012, 2015, 2017; Santana; Santos, 2020; Sánchez, 2011; Jung, v.8/2, 2011; Guattari, 1990; Duarte, 2017).

Por outro lado, a segunda subcategoria (amarela) denominamos de “Dimensão Social”, que representa nesta pesquisa 37% do total de estudos analisados. Esta subcategoria investiga as **relações humanas interpessoais**, em outros termos, referem-se às interações e conexões entre indivíduos humanos inseridos em distintos ecossistemas sociais. Essas relações englobam vários aspectos, incluindo dinâmicas familiares, amigáveis, redes sociais/virtuais, políticas, interações comunitárias, práticas culturais, relações institucionais, dentre outras interações humanas. Normas sociais, valores, ideologias, crenças e instituições exercem significativa influência sobre as relações humanas intraespecíficas, podendo desempenhar um papel determinante na formação de comportamentos individuais, identidades e padrões coletivos (Santos; Nogueira; Andrade; Andrade, 2016; Amorim; Amorim; Bomfim, 2018; Pinto; Almeida, 2017; Alvim, 2014; Guattari, 1990; Lima, 1984).

Vale ressaltar que a percepção dessas duas subcategorias, pertencentes à categoria “Relações Humanas Intraespecíficas”, também foi confirmada por meio do procedimento de análise de similitude disponibilizada pelo *software* Iramuteq. Através dessa ferramenta, foi possível evidenciar de forma imagética a distinção e ao mesmo tempo as interconexões entre a Dimensão Corporal e a Dimensão Social, reforçando os resultados obtidos pela análise de conteúdo temática proposta por Bardin (1977).

Ao examinarmos o gráfico gerado pelo *software* Iramuteq (Figura 2), podemos perceber de maneira clara as distintas características e enfoques das duas subcategorias em questão. As interações ligadas à Dimensão Corporal (corpo e mente) são representadas de forma limitada em uma região específica (área azul), onde termos e expressões como: corpo, alma, subjetividade, corporeidade e corposfera mantêm íntima proximidade temática.

Enquanto as complexas redes de relações sociais abordadas pela Dimensão Social foram realçadas em outro espaço distinto (área amarela), onde prevalecem termos e expressões como: sociedade, comunidade, indivíduos, subjetividades, diversidade, saberes, relações interpessoais, política e sociosfera, que apresentam significativa proximidade dentro do *corpus textual*.



holística das interações humanas, destacando como as relações intrínsecas (intrapessoais) podem influenciar as interações sociais (interpessoais).

O uso do *software* de análise textual Iramuteq para identificar a similitude entre as subcategorias reforçou os achados da análise de conteúdo temática, consolidando assim a robustez dos resultados. A combinação desses métodos permitiu uma exploração integral e detalhada das diferentes nuances das interações humanas, oferecendo uma perspectiva abrangente que transcendeu as limitações individuais dos métodos.

Através dessa análise, foi possível identificar os processos de interdependência dessas relações e contribuir para a compreensão dos mecanismos subjacentes que regem as dinâmicas intrapessoais e interpessoais no âmbito dos ecossistemas humanos.

Apresentamos nos tópicos seguintes a análise e interpretação aprofundada de cada uma das dimensões da categoria que denominamos de “Relações Humanas Intraespecíficas” em duas dimensões distintas: (4.1.1) Dimensão Corporal e (4.1.2) Dimensão Social.

#### **4.2.1. Dimensão Corporal /Pessoal**

A Dimensão Corporal, subcategoria das relações humanas intraespecíficas, refere-se às relações humanas intrapessoais, ou seja, aquelas que acontecem na esfera particularizada dos indivíduos humanos, especificamente em seus processos biológicos e subjetivos. Este conjunto de trabalhos se refere a 4 publicações acadêmicas (5% de todos os estudos analisados), que se destaca pela significativa preocupação em inserir as dimensões do corpo e da mente aos campos de pesquisas da Ecologia Humana.

Este grupo de estudos, volta-se para uma **perspectiva egocêntrica**, uma vez que, reivindica o reconhecimento das relações mantidas pelos indivíduos humanos consigo mesmos, enquanto espaço e extensão do meio ambiente.

Essa dimensão é especialmente marcada pelas relações que o indivíduo mantém com a multiplicidade de sua própria corporeidade. Neste estudo, corporeidade deve ser entendida enquanto perspectiva integrativa que engloba não apenas as características anatômicas e fisiológicas do corpo, mas também as indissociáveis interações deste com os processos mentais (cognitivos, emocionais, subjetivos e espirituais). Além disso, a corporeidade é influenciada por elementos culturais, históricos, sociais e pessoais, gerando uma compreensão subjetiva e multifacetada da experiência humana. Por conseguinte, este conceito opõe-se radicalmente a visão de mundo cartesiana e seu dualismo corpo/mente, admitindo cada ser humano em sua integralidade e indissociabilidade (Inforsato; Fiorante, 2011).

Ao analisar a amostra de citações transcritas desse grupo de trabalhos, bem como as nuvens de palavras geradas pelo *software* Iramuteq, podemos destacar os seguintes elementos que caracterizam a presente dimensão: compreende o corpo como extensão do meio ambiente, aliás, como primeiro meio ambiente ao qual os indivíduos estão contidos; reconhece a psique humana como um emaranhado sistêmico de conteúdos cognitivos e emocionais em profunda interação; busca a compreensão da corporeidade em seus processos intrínsecos e sociais, sugerindo que o corpo afeta e é afetado socialmente e em si mesmo; reconhece a ecologia das dimensões fisiológicas do corpo, mas não o considera somente um conjunto ecológico de órgãos em interação, reconhecendo também seus aspectos subjetivos, simbólicos e sócio-históricos; promove a consciência corporal e a autopreservação de seus espaços intrínsecos por meio do autocuidado e do autoconhecimento; entende que os processos de autocuidado e autopreservação refletem nos processos de cuidado e preservação dos sistemas ecológicos externos aos indivíduos (Marques, 2012, 2015, 2017; Santana; Santos, 2020; Sánchez, 2011; Jung, 2011, v.8/2; Guattari, 1990; Duarte, 2017).

Essa abordagem ecológica ressalta a ideia de que a experiência humana é moldada por processos interconectados, onde elementos como a “corporeidade humana” e a “psique humana” são partes de sistemas maiores, influenciando-se mutuamente.

A alusão à “alma” como um componente ecológico enfatiza a íntima conexão entre os elementos internos do indivíduo e seu ambiente subjetivo, levando em consideração não apenas o aspecto físico, mas também o simbólico. A presença de termos como “psique humana enquanto meio ambiente” e “dimensão simbólica” amplia essa perspectiva, enfatizando a uma abordagem holística na compreensão do ser humano como parte de um ecossistema intrínseco, onde o corpo, a mente e a alma interagem em um todo coeso (Marques, 2015; Jung, 2011, v.8/2; Santana; Santos, 2020).

Os termos “ecossistemas mentais”, “enigmas da mente” e “mistérios da natureza humana” evocam o sentido de complexidade em torno da compreensão da mente, destacando a profundidade do psiquismo humano. A noção de “devastações subjetivas” destaca a importância das emoções e do inconsciente na configuração dessas experiências, demonstrando como traumas e turbulências podem afetar profundamente a consciência individual (Marques, 2012, 2017; Duarte, 2017).

Neste cenário, a promoção do “autocuidado” destaca a importância de nutrir e cuidar do corpo/mente e o “autoconhecimento” surge como preocupação essencial à experiência

humana, impulsionando a busca por uma compreensão mais profunda do próprio ser (Marques, 2015; Silveira; Sampaio; Arslan, 2018).

A análise também sugere que a corporeidade transcende o indivíduo, manifestando-se também no contexto social e cultural. Termos como “corpo social”, “corpo biológico”, “corpo cultural” e “corpo relacional” apontam para a influência das estruturas sociais e culturais nas percepções individuais do corpo e da mente (Santana; Santos, 2020).

A Dimensão Corporal, presente nos estudos analisados evidenciam uma tendência pouco enfatizada nos estudos de Ecologia Humana, isto é, os processos ecológicos que se dão na esfera pessoal, íntima e autoecológica dos seres enquanto microuniverso de infinitas interações. A este respeito, Marques (2015, p.76) destaca que “esta é uma unidade recente, reivindicada aos estudos da Ecologia Humana na contemporaneidade”.

Sendo a Ecologia Humana o estudo das interações da espécie *Homo sapiens* entre si, com os ambientes e com os demais seres da natureza, não podemos ignorar, neste conjunto de interações, que nos relacionamos o tempo todo conosco mesmos quando nos olhamos refletidos no espelho, quando nos tocamos, quando dialogamos com nossos próprios pensamentos, sensações, intuições, sentimentos e emoções. — Quanto a isto, já dissera Nietzsche (2010, p.61), “Eu e Mim estão sempre em conversações incessantes”. — Assim como nosso autocuidado, autoconhecimento, hábitos alimentares e estilo de vida podem revelar muito sobre a maneira como nos relacionamos com a nossa própria corporeidade (Silveira; Sampaio; Arslan, 2018).

Neste contexto, Sánchez (2011, p.17) parte do princípio de que “o primeiro meio ambiente do ser humano é seu próprio corpo, cercado do meio externo por uma pele, por uma fisiologia e pela cultura na qual este corpo está encerrado”. Em seus estudos sobre a ecologia do corpo, reflete as relações que os seres humanos estabelecem consigo mesmos, a partir de uma perspectiva ecológica das dimensões relacionais que tecem entre si e com as diferentes perspectivas de seus ambientes intrínsecos (subjetivos e biológicos).

Entendemos que a Dimensão Corporal é significativamente relacionada ao que Marques (2015, p.75) chamou de Coposfera ou Almosfera. Para ele, desde a formulação do termo “Biosfera”, pelo geólogo Eduard Suess (1831-1914), “para descrever a camada de vida que envolve a Terra deslocamos nosso olhar para suas subcamadas, como a hidrosfera, a atmosfera, a litosfera e a sociosfera”. No entanto, as ciências deixaram de fora das análises ecológicas duas dimensões indissociáveis, a “almosfera” e a “corposfera”. Tal exclusão

fragmenta “o sentido do que entendemos como a teia da vida” e a interdependência de todos os fenômenos.

Tudo está interligado a partir de dentro de nós, o verdadeiro universo desconhecido. Mesmo o corpo, esse nosso íntimo desconhecido, é o lugar privilegiado de encontro entre aspectos da nossa natureza, de nossa ancestralidade, ou seja, de nossa história natural, com os aspectos da nossa cultura, de nosso universo simbólico (Marques, 2015, p.76).

Sánchez (2011, p.49) aponta que podemos assumir diferentes dimensões da corporeidade. Uma delas refere-se ao “corpo fisiológico, celular”; a segunda, ao corpo orgânico; e a terceira, ao corpo psíquico e social, e assim por diante. Para ele, a ecologia da corporeidade é tanto genética, celular e, portanto, microcósmica quanto social, cultural e macrocósmica. De outro modo, a corporeidade pode ser concebida tanto biológica quanto socialmente. Em consonância com essa perspectiva, Morin (2003, p.52), a partir do conceito de unidualidade, afirma que o ser humano é um “ser a um só tempo plenamente biológico e plenamente cultural”.

Possuímos um corpo localizado na espécie humana que compartilha de semelhanças estruturais. Nessa direção, todo conhecimento generalizado também proporciona, em certa medida, o autoconhecimento por meio da produção de saberes no campo das ciências biológicas (medicina, nutrição, educação física, anatomia, etc.). Todos estes campos visam à preservação, restauração e conservação do espaço ambiental que chamamos de corpo. Por essa razão, a Dimensão Corporal é também o campo de produção de conhecimentos coletivos sobre a microecologia humana.

Embora o ser humano traga geneticamente em si a espécie humana e seus atributos, Morin (2003) ressalta a necessidade de não se apagar a ideia de diversidade da unidade humana. Isso porque a ecologia da individualidade não se encerra em seus aspectos biológicos, compreendendo principalmente a complexidade interativa dos aspectos subjetivos com todas as demais dimensões da rede de relações estabelecidas pelos indivíduos. Desta forma:

Estamos assumindo que o corpo não é apenas um aglomerado de órgãos humanos interagindo entre si para manter um organismo mais complexo vivo. Estamos pensando no corpo como um elemento relacional do ser com o mundo, dito de outra forma, cada ser vai produzir em sua autopoiese uma corporeidade particular que determina a sua forma de ser e estar nas redes de relações que estabelece com o meio (Sánchez, 2011, p.25).

Marques (2012, p.32) ressalta a necessidade de superar as noções hegemônicas das ecologias humanas que perpetuam seus holofotes nas dimensões exclusivamente materiais. Em seus estudos sobre a ecologia da alma, destaca as dimensões simbólicas e subjetivas do indivíduo, enquanto ponto de partida para a compreensão do campo material. Segundo ele, “a alma é o espírito social do corpo, uma das individualidades que está mais fora que dentro da nossa caixa biológica. Ela é o simbólico, o imaginário e o real do Outro. A alma é a ecologia do espírito humano, sua natureza”.

A Ecologia da Alma propõe um ligamento dessa fissura entre cultura e natureza pela via do simbólico, das estruturas subjetivas da espécie humana. Para essa perspectiva, são equivocadas todas as interpretações que dissociou a humanidade dos sistemas ecológicos. Talvez, estejamos convencidos de que, na casca de noz do universo, sejamos plenamente um sistema único, que estejamos, de fato, ligados às bromélias, orquídeas e crisálidas, nos seus mais íntimos segredos, integrados numa única alma, composta pelas “partículas de Deus” (Marques, 2012, p.41).

Segundo Marques (2012, p.45), a alma e o espírito humano são a espécie mais complexa da biodiversidade, podendo ser interpretados “como um Grande Organismo Psíquico”. Essa concepção é também compartilhada por Jung (2011, v.8/2, p.321), segundo o qual, “a melhor maneira de compreender o inconsciente é considerá-lo como um órgão natural dotado de uma energia criadora”. Para ele, nossa psique é uma parte da natureza e seu mistério é igualmente insondável. Não podemos definir natureza e psique; podemos apenas constatar a sua indissociabilidade (Duarte, 2017).

A partir dessa perspectiva, a unidade humana é compreendida enquanto ecossistema de diversidade singular, um microssistema, uma microecologia ou um microcosmo, que não está fechado em si, mas em constante interação com seu meio externo (macroecológico). Assim, o que entendemos por meio ambiente está dentro e fora da corporeidade humana.

Sugerimos nesse estudo que a Dimensão Corporal, especialmente no campo da Educação Ambiental, demarque as relações que o indivíduo mantém com seu autoconhecimento, sua autoecologia, sua relação com o corpo/mente, a sua saúde física e mental, seus modos de expressão, a sua resiliência, seus sentimentos em relação à sociedade, a sua autoestima, suas crenças, sentimentos, emoções, seus sentidos e percepções, valores, instintos, seu autocuidado e autopreservação, suas potencialidades, suas neuroses e complexos psicológicos, seus limites, dentre outros aspectos, no sentido mais diverso e multidimensional que se pode atribuir à complexidade dessa dimensão pessoal da Ecologia Humana.

No quadro 2, disponibilizamos o conjunto de marcações de termos e expressões, bem como, as nuvens de palavras geradas pelo *software* Iramuteq de cada uma das obras

analisadas que evidenciam a convergência com a subcategoria que denominamos de Dimensão Corporal.

Quadro 2: **Relações Humanas Intraespecíficas: Dimensão Corporal /Pessoal**

Dimensão Corporal/Pessoal			
Referências ( <i>Corpus Textual</i> )	Análise de Conteúdo Manual (Unidades de Registro por Amostras de Citações)	Análise de Conteúdo Por Software Nuvem de Palavras - (Iramuteq)	Consolidação das Unidades de Registro
<p>MARQUES, Juracy. <b>Ecologia da Alma.</b> Petrolina: Franciscana, 2012.</p>	<p>Nosso <b>corpo</b> e nossa <b>subjetividade</b> estão atravessados pelo espírito das máquinas e das mídias. Nas modernas territorialidades existenciais reinam as <b>devastações subjetivas</b>, de onde temos notícias dos agigantados <b>quadros de angústia, solidão, individualismos</b>, guerras químicas e biológicas, racismo, fanatismo religioso, xenofobia, entre tantos outros sintomas da agoridade (Marques, 2012, p.32).</p> <p>A <b>Ecologia da Alma</b> propõe um ligamento dessa fissura entre <b>cultura e natureza pela via do simbólico</b>, das <b>estruturas subjetivas da espécie humana</b>. Para essa perspectiva, são equivocadas todas as interpretações que dissociou a humanidade dos sistemas ecológicos (Marques, 2012, p.41).</p>		<p>Ecologia da alma, atmosfera, corpo e alma, subjetividade, psique humana enquanto meio ambiente, dimensão simbólica, individualidade, comportamento, inconsciente, pensamento, cognição, emoções, devastações subjetivas, consciência.</p> <p>*Observações: A palavra alma aparece em destaque enquanto meio ambiente subjetivo e simbólico da unidade humana.</p>
<p>MARQUES, Juracy. <b>Ecologia do corpo:</b> ecos da alma. Petrolina: SABEH, 2015.</p>	<p>Há uma equivocada atenção às interações que os seres estabelecem com os outros e uma <b>quase inexistente preocupação com a relação que os seres estabelecem consigo mesmos</b>. Não existem estudos que analisem a <b>relação do beija-flor com ele mesmo</b>, ou de uma orquídea com o desamparo de suas pétalas, nem tão pouco da ecologia do silêncio dos animais humanos (...). <b>O corpo, como o silogismo de Bateson, é uma metáfora, um acontecimento impensável, o primeiro ambiente com o qual nos relacionamos</b>. Desde a concepção, situados dentro de um <b>corpo</b>, vamos tomando forma e consciência de ser ou apenas ter um outro corpo, separado por uma pele do meio externo. Nossa pele é o manto que separa a noite dos órgãos do clarão do universo (...). <b>Cuidar desse corpo é também cuidar do Universo e cuidar do Universo e do meio ambiente é cuidar também do nosso corpo</b> (Marques, 2015, p.40-41).</p> <p>O que chamamos de <b>ambiente está dentro e fora do nosso corpo</b>, e não somente nesse mundo exterior à <b>corporeidade humana</b>. Essa é uma unidade recente, reivindicada aos estudos da Ecologia Humana na contemporaneidade (Marques, 2015, p.76).</p>		<p>Ecologia do corpo, corpoosfera, corpo físico, corpo simbólico, autocuidado, corporeidade humana, anatomia, individualidade, inconsciente, imaginário, alma, subjetividade, relação consigo mesmo, corpo enquanto meio ambiente.</p> <p>*Observações: As palavras corpo, alma e ecologia aparecem em destaque no <i>corpus</i> textual, evidenciando as suas estreitas relações. Concebe-se a individualidade humana dentro de seus processos ecológicos ou autoecológicos, a iniciar-se pelas dimensões corporais e subjetivas.</p>

<p>MARQUES, Juracy. <b>Ecologia de Freud: Os Ecossistemas da Natureza Humana.</b> Petrolina: SABEH, 2017.</p>	<p>A psicanálise é uma ciência que tenta explicar a vida pela perspectiva da <b>interligação dos saberes</b>, de suas interdependências. Freud exercitou esse modelo até as últimas consequências (Marques, 2017, p.10).</p> <p>Freud (1856-1939) dedicou uma vida em busca dessa resposta. <b>Mergulhou nos lugares mais profundos da mente</b> e deixou, à humanidade, pistas de como entender o mistério da natureza humana (...). Apesar de ter sido seduzido pela perspectiva mecânica da natureza, o desejo efetivo de Freud era <b>mergulhar nos mistérios da natureza humana</b>; descrever a estranheza das pessoas e <b>adentrar, minimamente, no terreno da pele inconsciente</b>. Sua viva curiosidade infantil, as marcas da sua história de vida, deslocou-se para o campo das investigações científicas, para os <b>enigmas da mente humana</b>, da cultura e da civilização (Marques, 2017, p.7-18).</p>		<p>Mente humana, consciência, inconsciente, ecossistemas mentais, enigmas da mente, mistérios da natureza humana, percepção, emoção, pensamento, psiquismo, interligação intrínseca de saberes, conhecimento.</p>
<p>SANTANA, Iramaia; SANTOS, Vânia Regina de Souza. <b>Reminiscências e admoestações da educação para o corpo à luz de uma pandemia: A urgência da consciência de si.</b> In: NOGUEIRA, Eliane Maria e Souza. <b>Lições e Memórias de Uma Pandemia.</b> Paulo Afonso: SABEH, 2020.</p>	<p><b>Todo e qualquer ser vivo produz energia através dos seus processos biológicos</b>, para que o organismo, <b>o seu corpo</b>, ganhe movimento e siga seu curso de crescimento e desenvolvimento. Wilhelm Reich, discípulo de Freud, que se destacou pela introdução da <b>análise do corpo no processo psicanalítico</b> (SILVA, 2001), apresenta a tese de que a <b>história de cada indivíduo está armazenada na estrutura do seu corpo</b> e que todas as experiências vividas, como o impacto das relações na primeira infância e os <b>traumas físicos e emocionais, são armazenados e contidos no corpo</b>, na forma de padrões de tensão muscular crônica e deste modo, <b>mente e corpo constituem uma unidade funcional</b>, segundo leis biológicas (Santana; Santos, 2020, p.95).</p> <p>Concluimos seguramente <b>que o corpo reconhecido pela instituição escolar deve ser considerado como uma ferramenta para estar-se no mundo</b>. Deste modo, a criança que aí vai sendo formada, há de aprender que <b>o corpo é um instrumento</b>; e instrumentos devem ser decodificados para realizar funções. Já o <b>corpo relacional</b>, como <b>elemento único e processual de interação consigo e com os demais</b>, discutido na introdução deste capítulo, que <b>afeta e é afetado</b>, sequer é nomeado. Entender este <b>corpo</b> que foi incrustado em documento referência, como pode chegar a ser a BNCC, para a construção dos currículos e das práticas pedagógicas dos professores, independente do nível em que estes atuem, é necessário para quem acredita e labora na importância da <b>consciência do corpo</b> como elemento de <b>autoconhecimento e autonomia</b> (Santana; Santos, 2020, p.101-102).</p>		<p>Corpo, movimento, expressão corporal, comportamento, psiquismo, traumas físicos, traumas emocionais, interação consigo mesmo, sensações, reflexões, inteligência, autoconhecimento, afetividade, corpo social, corpo biológico, corpo cultural, corpo relacional.</p>

Quadro adaptado pelo autor (2024).

#### 4.2.2. Dimensão Social

A Dimensão Social, subcategoria das relações humanas intraespecíficas, refere-se às relações humanas interpessoais, ou seja, aquelas que envolvem a interação entre indivíduos dentro de uma sociedade. Este conjunto de trabalhos abrange 32 publicações acadêmicas (37% de todos os estudos analisados), que se destaca pela predominância de pesquisas que buscam analisar a partir de múltiplas perspectivas a diversidade humana e a dinâmica relacional dos indivíduos inseridos nos diferentes contextos sociais (domésticos, urbanos, rurais, florestais, fluviais, ribeirinhos, etc).

Este conjunto de produções acadêmicas se direciona a uma **perspectiva antropocêntrica**, uma vez que seu enfoque está especialmente voltado para o reconhecimento e a valorização da diversidade humana.

As relações interpessoais abrangem uma ampla variedade de contextos e dinâmicas. Elas podem ocorrer dentro de grupos familiares, círculos de amizade, ambientes de trabalho, instituições educacionais e muitos outros espaços sociais. Cada contexto traz consigo diferentes expectativas, normas e valores que moldam a forma como as pessoas se comunicam e se relacionam umas com as outras. Essas relações podem ser caracterizadas por uma série de elementos, como empatia, comunicação, confiança, respeito mútuo, colaboração ou, de maneira inversa, podem ser marcadas por conflitos, preconceitos, intolerância, desconfiança, competição e exploração.

A análise de conteúdo das citações deste conjunto de obras, bem como, as nuvens de palavras geradas pelo *software* Iramuteq, revelam termos e expressões que reivindicam a promoção e a conscientização de uma sociedade mais diversa e plural, à contramão de valores e ideologias opressoras socialmente mantidas pelas classes dominantes.

Nesse contexto, um amplo espectro de termos e expressões convergem para explorar a complexidade das interações sociais, dos aspectos culturais e das dinâmicas humanas presentes nos estudos analisados.

Entre os conceitos centrais encontra-se a noção de “ecossistemas humanos” que são caracterizados, sobretudo, por agrupamentos de indivíduos (povos, sociedades, comunidades, tribos, grupos, famílias) inseridos em contextos ambientais ou territoriais específicos, onde interagem e mantêm relações de interdependência humana. O território é reconhecido nesses estudos como parte da identidade de um povo e quando esses espaços são ameaçados, coloca-

se em risco a soberania e a diversidade cultural de suas populações (Vieira, 2018; Pinho, 2020; Domingues, *et al.*, 2017; Wagner; Mourão, 2017; Morin, 2005).

Os saberes populares e marginalizados, transmitidos pelas comunidades ao longo do tempo, emergem nesses estudos como contraponto às estruturas hegemônicas do conhecimento formal ou institucionalizado. As narrativas presentes nesse *corpus* de estudos destacam a urgente necessidade de combater o preconceito e a intolerância estrutural e promover a aceitação mútua, abrindo caminho para uma convivência mais inclusiva, intercultural e respeitosa para todas as vozes sociais (Santos; Nogueira; Andrade; Andrade, 2016; Domingues, *et al.*, 2017; Fernandes; Tuxá, 2019; Lins, *et al.*, 2019; Tuxá, *et al.*, 2019; Nascimento, 2018a).

A interseção entre tradições culturais, racismo e exclusão social é abordada, juntamente com o papel das mulheres, tanto nas comunidades quebradeiras de coco quanto na luta feminista. Questões ligadas a desigualdade social, exclusão e violência são discutidas em relação a grupos como negros e indígenas. Esses grupos enfrentam desafios decorrentes da colonização, ocupação de territórios e conflitos sociais. A desigualdade social, o preconceito e a exclusão socioeconômica emergem nesses estudos como desafios persistentes (Domingues, *et al.*, 2017; Gonçalves, 2018; Almeida, 2019; Miranda, 2020; Pinho, 2020).

A dinâmica social dos terreiros de candomblé, as manifestações culturais e as questões de intolerância religiosa também se evidenciam. A música, as práticas religiosas e os terreiros de candomblé/umbanda são abordados como elementos de expressão cultural. Essas manifestações não só fornecem uma conexão com o passado, mas também atuam como meios de resistência social, permitindo que grupos marginalizados afirmem suas identidades (Santos; Nogueira; Andrade; Andrade, 2016; Santos, 2018a; Marques, 2019; Borges; Conceição; Marques; Marques, 2019).

No âmbito do trabalho humano, são discutidos tópicos como alienação, relações sociais, mercantilização da força de trabalho e desenvolvimento social. A identidade coletiva e as lutas econômicas entrelaçam-se com temas como colonização, fronteiras agrícolas e conflitos sociais (Bomfim, 2017; Sousa, 2019).

A infância e a educação também ocupam um lugar de destaque nos estudos analisados, com ênfase nas representações sociais das crianças e no contexto escolar. A inclusão de alunos com deficiência nas escolas, bem como a adaptação da educação, também desempenha um papel crucial na promoção da diversidade humana e do respeito às diferenças. Quanto aos desafios da educação escolar indígena, os estudos analisados ressaltam a importância da

interculturalidade, o reconhecimento dos saberes tradicionais e a inclusão social dessas comunidades, enfatizando a necessidade de uma abordagem educacional que respeite e valorize a diversidade cultural (Marques, 2019; Silva, 2018a; Melo; Florêncio, 2019; Poisson, 2019; Tuxá, *et al.*, 2019; Lins, 2019, 2020).

De outro modo, alguns estudos exploram a interação entre as dimensões sociais e as transformações tecnológicas da sociedade contemporânea. As redes virtuais, como o *Facebook*, *WhatsApp*, *Instagram*, e *Twitter*, desempenham um papel fundamental nas relações humanas, mediando interações e construindo novas formas de subjetividade. A ecologia transhumana e os agenciamentos sociotécnicos lançam luz sobre a interconexão entre máquinas, algoritmos e a sociedade humana (Amorim; Amorim; Bomfim, 2018).

De maneira geral, a presente subcategoria de estudos busca o reconhecimento, a representatividade e preservação da diversidade humana a partir de suas diferentes expressões e movimentos sociais: indígena, ribeirinha, pescadora, extrativista, quilombola e seus saberes tradicionais, feminista, étnicos, culturais, raciais e religiosos; analisa os impactos do capitalismo, das ideologias e da dimensão política sobre as massas; as relações humanas mediadas pela tecnologia, especialmente pelas redes virtuais (*Facebook*, *WhatsApp*, *Instagram*, *Twitter*, etc); as influências das *Fake News* sobre a sociedade, incluindo a esfera política; tem por objeto de estudo, as identidades coletivas, a saúde pública, a educação, as religiões, o fenômeno da criminalidade, a discriminação racial, sexual e de gênero, a ética, as leis e a manutenção da ordem social, a cidadania, as relações do trabalho, a desigualdade social, a mídia, os mitos, a história, a cultura, a sociodiversidade, a interculturalidade, povos e comunidades tradicionais, a mercantilização da força de trabalho, direitos territoriais, os conflitos sociais, a violência social, o colonialismo etnocêntrico, a estrutura das instituições, a inclusão social de pessoas com deficiência, as representações sociais, as relações interpessoais em todos os âmbitos de convívio coletivo, entre outras dimensões próprias das relações humanas (Santos; Nogueira; Andrade; Andrade, 2016; Pinto; Almeida, 2017; Gonçalves, 2018; Amorim; Amorim; Bomfim, 2018; Nascimento, 2018b; Dourado; Almeida, 2019; Estevam, 2019; Menezes, 2019).

Os estudos dessa subcategoria podem ser definidos por sua marcante predominância de temáticas que buscam a compreensão do fenômeno relacional entre indivíduos, grupos, instituições, comunidades, povos, sociedades e os impactos destas interações sobre os ecossistemas humanos, especificamente sobre a constituição de seus sistemas de valores, ideologias, crenças, hábitos, comportamentos e costumes.

A análise consolidada reflete uma complexa rede de temas sociais, culturais e educacionais que se interconectam, evidenciando a diversidade e a riqueza das perspectivas humanas presentes nas diferentes dimensões sociais abordadas. Em conformidade com Gomez, Nunes e Moura (2016, p.15), a dimensão social:

(...) busca a integração do ser humano com a sociedade, o exercício da cidadania, da participação e dos direitos humanos, a justiça social, a simplicidade voluntária e o conforto essencial, a escala humana, a cultura de paz e não-violência, a ética da diversidade, os valores universais, a inclusividade, a multi e a transdisciplinariedade.

De acordo com Alvim (2014, p.25), a dimensão social ou coletiva é historicamente construída e “se mantém em constante processo de transformação das relações interpessoais desde o microcosmo (família e comunidade) ao macrocosmo (sociedade global)”. De maneira similar, Gouvea e Tiriba (1998, p.26) afirmam que a Ecologia Social está relacionada “às relações dos seres humanos entre si, as relações geradas na vida em família, entre amigos, na escola, no bairro, na cidade, entre os povos, entre as nações” e retrata a qualidade destas relações.

Para esta perspectiva, os indivíduos são considerados a unidade mínima da sociedade e ao mesmo tempo a principal marca da diversidade social. Sem indivíduos integrados, não poderia haver ecossistemas humanos. No meio ambiente social, os indivíduos são sujeitos e atores, isto é, transformam e são transformados uns pelos outros nos processos de socialização (Morin, 2005; Lima, 1984). O tipo e a qualidade das relações interpessoais protagonizadas pelas populações no interior dos ecossistemas sociais são determinantes, e mesmo fundamentais, para a qualidade das interações estabelecidas pelos indivíduos consigo mesmo, com outros seres vivos e o meio ambiente.

O espaço doméstico ou familiar é considerado o primeiro meio ambiente de interações sociais das pessoas, onde são assimiladas as primeiras regras, valores e limites para a convivência social. Por conseguinte, a sociedade é entendida enquanto ecossistema dos indivíduos, onde estes desempenham papéis sociais fundamentais para a manutenção do equilíbrio e da ordem coletiva (Fernandes; Tuxá, 2018; Alvim, 2014; Morin, 2005).

Aos dizeres de Morin (2005, p.176), “a sociedade é o ecossistema do indivíduo”, onde são produzidas as determinações e condicionamentos ideológicos e socioculturais determinantes de seu comportamento. Assim, “a consideração do ecossistema social permite que nos distanciemos de nós mesmos, nos olhemos do exterior, nos objetivemos, isto é, que ao mesmo tempo reconheçamos nossa subjetividade” (Morin, 2015, p.45).

Guattari (1990, p.33) reflete que “a ecologia social deverá trabalhar na reconstrução das relações humanas em todos os níveis, do *socius*”. Dentre essas diversas dimensões relacionais, que urgem por reconstrução e ressignificação em âmbito social, destaca-se o nível epistemológico, isto é, ao conjunto de saberes que permeiam os ecossistemas sociais. — “Conhecer é poder”, apregoa a máxima cunhada pelo filósofo inglês Francis Bacon. — Dentro dessa lógica, a hegemonia do saber científico, desde a Revolução Científica, colocou-se em uma condição de dominação, e mesmo de opressão, em relação às outras formas de conhecimento (tradicionais, espirituais, populares, etc).

A Dimensão Social, fundamentada pelo conceito de Ecologia de Saberes, proposta por Santos (2007), se propõe ao rompimento das estruturas hegemônicas do conhecimento, em prol de uma perspectiva integrativa, sistêmica e interdependente das epistemologias produzidas pela sociodiversidade. Para o autor, a Ecologia de Saberes:

(...) tem por premissa a ideia da inesgotável diversidade epistemológica do mundo, o reconhecimento da existência de uma pluralidade de formas de conhecimento além do conhecimento científico. Isso implica renunciar a qualquer epistemologia geral. Existem em todo o mundo não só diversas formas de conhecimento da matéria, da sociedade, da vida e do espírito, mas também muitos e diversos conceitos e critérios sobre o que conta como conhecimento (Santos, 2007, p.85-86).

A referida perspectiva promove o reconhecimento da heterogeneidade e pluralidade do conjunto de saberes de uma sociedade, a partir de interações sustentáveis e sistêmicas entre eles, sem ao mesmo tempo comprometer sua autonomia ou identidade originária. Destarte, a Dimensão Social deve confrontar as monoculturas das ciências, ideologias hegemônicas e demais saberes dominantes em favor da rede interconectiva que alimenta e valoriza a sociodiversidade dos conhecimentos.

Vale destacar que a Dimensão Social identificada neste estudo se encontra na base histórica da Ecologia Humana, sendo ela a primeira dimensão de fato aprofundada pelos pesquisadores da Escola de Chicago. De acordo com Alvim, Oliveira e Castellanos (2019, p.120, tradução nossa), “o estudo da ecologia humana foi introduzido em 1936 por Robert Ezra Park como um meio de explorar as relações entre os seres humanos e seu ambiente, principalmente o ambiente humano urbano”. Percebemos claramente que a Ecologia Humana proposta por Park e Pierson centravam esforços de compreensão das relações sociais humanas a partir de uma abordagem predominantemente antropocêntrica, sem considerar as influências do meio ambiente sobre a sociedade e nem da sociedade sobre o meio ambiente (Bomfim,

2021). Somente após a segunda metade do século XX, outras dimensões são agregadas aos estudos da Ecologia Humana.

Esclarecemos que o antropocentrismo dessa dimensão não é, neste estudo, uma característica negativa quando se busca a compreensão da dinâmica dos fenômenos que dizem respeito à esfera humana, por exemplo, as características relacionais de uma dada cultura ou de povos marginalizados. Entendemos que a Dimensão Social se torna reducionista, na medida em que se fecha em si mesma, enquanto disciplina independente do contexto de complexidade ao qual pertence, isto é, das múltiplas outras dimensões que podem oferecer elementos para a compreensão global da Ecologia Humana.

A este respeito, Morin (2015, p.15, grifos nossos) afirma que precisamos enfrentar a complexidade antropossocial, sem dissolvê-la ou ocultá-la. Em face do “paradigma da disjunção/redução/unidimensionalização”, é preciso um paradigma de “distinção/conjunção, que permita distinguir sem disjuntar”. Nesse sentido, entendemos que a Dimensão Social, como qualquer outra dimensão da Ecologia Humana, pode ser destacada ou distinguida, mas não escamoteada dos processos que mantêm interação e interdependência.

Sugerimos neste estudo que a Dimensão Social, especialmente no campo da Educação Ambiental, demarque as relações que os indivíduos mantêm com seus pares, reconhecendo nos diferentes espaços de convívio a diversidade humana enquanto qualidade e expressão sociocultural que deve ser preservada para manutenção e harmonia dos ecossistemas sociais. Nessa perspectiva, a multidimensionalidade do conceito de preservação ambiental deve ser entendida enquanto responsabilidade coletiva, integrando: indivíduos, famílias, grupos, instituições, religiões, políticas públicas e sociedade como um todo. Sua promoção pode efetivar-se por meio de diferentes atitudes e comportamentos éticos, incluindo: a valorização da diversidade humana, o exercício da cidadania, a preservação dos espaços e patrimônios públicos, a preservação do patrimônio cultural e artístico, a preservação dos laços familiares, afetivos e interpessoais, a promoção do diálogo democrático entre as diferentes culturas e saberes.

No quadro 3, disponibilizamos o conjunto de marcações de termos e expressões, bem como as nuvens de palavras geradas pelo *software* Iramuteq de cada uma das obras analisadas que evidenciam a convergência com a subcategoria que denominamos de Dimensão Social.

Quadro 3: **Relações Humanas Intraespecíficas: Dimensão Social**

Dimensão Social			
Referências ( <i>Corpus Textual</i> )	Análise de Conteúdo Manual (Unidades de Registro por Amostras de Citações)	Análise de Conteúdo Por Software Nuvem de Palavras - (Iramuteq)	Consolidação das Unidades de Registro
<p>SANTOS, Alberto B. dos; NOGUEIRA, Eliane Maria de Souza; ANDRADE, Maria José Gomes de; ANDRADE, Wbaneide Martins. <b>Os Saberes Populares no viés da Ecologia Humana</b>. Paulo Afonso: SABEH, 2016.</p>	<p>O campo da <b>Ecologia Humana do Sertão</b> deve envolver <b>saberes, práticas</b>, sentidos conceituais e <b>saberes marginalizados</b>, como a oralidade das <b>comunidades originais</b> que tratem da <b>condição humana</b> dentro da complexidade de interações socioambientais no semiárido nordestino. <b>A construção epistemológica na sociedade do conhecimento em rede</b>, extravasa os lugares de <b>legitimação oficial dos conhecimentos</b> e entra pelo acervo dos <b>saberes tradicionais</b> e da aprendizagem vivencial (Santos; Nogueira; Andrade; Andrade, 2016, p.32).</p> <p>A Constituição Federal Brasileira assegura <b>liberdade de consciência</b> e de <b>crença</b> a todos. As <b>cidades</b> de Juazeiro (BA) e Petrolina (PE), mesmo possuindo mais de 400 <b>terreiros de candomblé e umbanda</b> (MARQUES, 2015), abrigam uma <b>população</b> que ainda sofre <b>ataques decorrentes de suas práticas religiosas</b> (Santos; Nogueira; Andrade; Andrade, 2016, p.55).</p>		<p>Saberes populares, saberes marginalizados, dimensão humana, comunidade, cultura, preconceitos, intolerância, saberes tradicionais, conhecimento em rede, territórios, música, práticas religiosas, terreiros de candomblé.</p>
<p>DOMINGUES, Heloísa Bertol; <i>et al.</i> <b>Museus Indígenas e Quilombolas</b>: Centro de Ciências e Saberes. Manaus: UEA Edições/PNCSA, 2017.</p>	<p>Os <b>Centros de Saberes</b>, também conhecidos como “museu vivo”, apresentam materiais que coadunam com o significado simbólico da <b>diversidade cultural</b> de um <b>povo</b>; são <b>lugares sociais</b> que transcendem ao repertório de conhecimentos, empíricos e às implicações folclóricas usualmente atribuídas a <b>povos e comunidades tradicionais</b>. Nesses centros, instituídos no âmbito do projeto Centros de <b>Ciências e Saberes</b>, executado pela <b>rede de pesquisadores</b> e representantes de <b>comunidades tradicionais</b> da Nova <b>Cartografia Social</b> da Amazônia-PNCSA, são expostos <b>artefatos culturais</b> que simbolizam <b>a luta e a resistência desses povos</b> na contemporaneidade (Domingues, <i>et al.</i>, 2017, p.147-148).</p> <p>Todas essas visitas a <b>museus</b> de diferentes países focalizaram as modalidades de enfoque das exposições relativas à <b>diversidade social</b> e à <b>pluralidade de povos e comunidades</b> que, no passado e no presente, tem sua presença historicamente assegurada na formação destas <b>sociedades</b> (Domingues, <i>et al.</i>, 2017, p.233).</p>		<p>Diversidade cultural, povos indígenas, saberes tradicionais, resistência social, comunidades quilombolas, artefatos culturais, povos, territórios, políticas, instituições, mulheres quebradeiras de coco, diversidade social, pluralidade dos povos, organização social.</p>

<p>BOMFIM, Luciano. <b>Trabalho, Alienação e Estranhamento: Uma Contribuição a uma Educação Emancipatória.</b> Petrolina-PE, SABEH, 2017.</p>	<p>O <b>trabalho humano</b> abstrato é uma <b>categoria social</b> e historicamente determinada que se constituiu no bojo do processo de <b>mercantilização da força de trabalho</b> e de generalização da forma-mercadoria na <b>reorganização das relações sociais de produção</b>. Sendo assim, a existência da <b>força de trabalho livre</b> e a universalização da forma-mercadoria enquanto mediadora das <b>relações sociais</b> de produção são pressupostos centrais para a constituição da <b>forma social abstrata</b> do trabalho (Bomfim, 2017, p.51).</p> <p>No entanto, assim como as demais <b>esferas da vida social</b>, a <b>educação</b>, mediante o agir de seus <b>sujeitos</b>, não está deterministicamente condicionada a reproduzir de forma absoluta as <b>relações sociais</b> de <b>produção capitalistas</b> (Bomfim, 2017, p.166).</p>		<p>Trabalho humano, alienação, vida social, relações sociais, mercantilização da força de trabalho, política, capitalismo, educação, cooperação, desenvolvimento Social, resistência social, liberdade, emancipação, indivíduo, produção humana.</p>
<p>WAGNER, Alfredo; MOURÃO, Lais. <b>Questões Agrárias no Maranhão Contemporâneo.</b> Manaus: UEA Edições, 2017.</p>	<p>As <b>relações entre as identidades coletivas</b> emergentes e <b>as lutas econômicas</b> mostram-se indissociáveis, sem indicar qualquer pulverização ou fragmentação das pautas reivindicatórias e das <b>mobilizações</b> respectivas. <b>O fator identitário não substituiria o econômico</b>, como querem fazer crer os que preconizam como obstáculos às <b>mobilizações</b> e <b>lutas</b> a suposta desintegração de <b>lutas</b> e <b>movimentos</b>. Pode-se verificar ademais, que a confluência das <b>identidades coletivas</b>, no <b>plano político-organizativo</b>, evidencia que quanto mais negados e ameaçados os <b>direitos territoriais</b> e as conquistas da Constituição de outubro de 1988, mais as novas <b>identidades coletivas</b> tem se organizado politicamente em <b>unidades sociais</b> (Wagner; Mourão, 2017, p.16).</p> <p>Apesar de se constatar a existência de <b>fronteira agrícola</b>, considera-se oficialmente que as terras disponíveis do Maranhão são terras livres, desabitadas, não ocupadas economicamente, como se constituíssem “espaços vazios”. Não se efetuam quaisquer mediações, ignorando-se inclusive os <b>direitos territoriais de povos indígenas</b>. A ação governamental pode ser interpretada, neste sentido, tanto como geradora de <b>conflitos sociais</b>, quanto agravando <b>situações sociais de antagonismos</b> pré-existentes (Wagner; Mourão, 2017, p.86).</p>		<p>Identidade coletiva, lutas econômicas, camponeses, mobilizações sociais, plano político-organizativo, direitos territoriais, povos indígenas, relações econômicas, colonização, ocupação de territórios, famílias, trabalhadores, expansão urbana, migrantes, fronteiras agrícolas, conflitos sociais.</p>

<p>PINTO, Mônica Cortez; ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno. <b>Acervo Cartográfico das Comunidades Quilombolas Tituladas.</b> Manaus: UEA Edições/ PNCISA, 2017.</p>	<p>Os produtos cartográficos elaborados para essa pesquisa estão baseados na representação gráfica, espacial e alfanumérica de um <b>grupo específico da sociedade</b> e de uma determinada situação, que se refere aos <b>quilombolas</b> e às terras tituladas dos seus <b>territórios</b> (Pinto; Almeida, 2017, p.15).</p> <p>Neste trabalho de pesquisa não se pode deixar de mencionar a articulação entre estas geotecnologias e as práticas de <b>mapeamento social</b> que produziram mapas segundo as descrições <b>etnográficas</b> voltadas para as situações <b>sociais</b> arroladas. Tais mapas são produzidos pelos próprios <b>agentes sociais das comunidades quilombolas</b> e só registram o que é considerado relevante por eles (Pinto; Almeida, 2017, p.81).</p>		<p>Comunidades quilombolas, mapeamento social, etnografias, agentes sociais, representações sociais, territórios culturais, conhecimento tradicional, desenvolvimento social, memorial quilombola.</p>
<p>AMORIM, Ricardo; AMORIM, Dinani; BOMFIM, Luciano. <b>Ecologia Transhumana.</b> Paulo Afonso: SABEH, 2018.</p>	<p>A discussão em torno da <b>mediação das tecnologias na sociedade contemporânea</b> vem crescendo bastante nos últimos anos, mobilizando pesquisadores de distintas áreas do conhecimento que buscam construir um sentido diferenciado para <b>a relação entre esses aparatos tecnológicos e culturais</b> e as suas tensões no cotidiano e na subjetividade dos sujeitos que interagem fortemente com estes <b>agenciamentos sociotécnicos</b> (Amorim, <i>et al.</i>, 2018, p.9).</p> <p>São inúmeros os exemplos de como <b>a propaganda computacional</b> mediadas por sites, blogs, <b>redes virtuais (Facebook, Whatsapp, Twitter, etc.) manipulam os resultados das eleições</b> em diferentes partes do mundo (eleições nos EUA, Brexit no Reino Unido etc) inclusive com o uso de <b>fake news</b> replicadas maciçamente por robôs (bots) (Amorim, <i>et al.</i>, 2018, p.35).</p>		<p>Redes virtuais, relações humanas mediadas pelas tecnologias, Facebook, WhatsApp, Twitter, tecnologia, sociedade contemporânea, inteligência artificial, subjetividade, máquinas, algoritmos, exclusão digital, ecologia transhumana, agenciamentos sociotécnicos.</p>

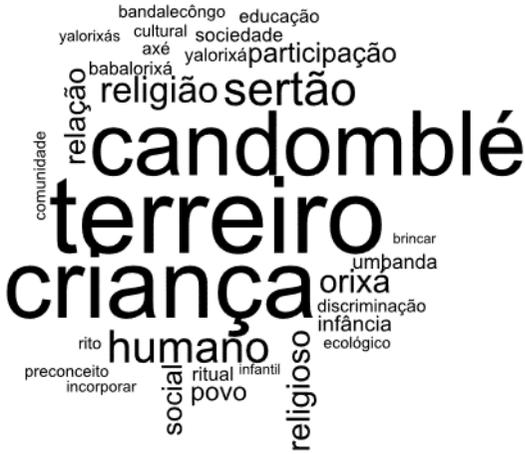


<p>NASCIMENTO, Luís Eduardo Gomes do. <b>Os quilombos como novos nomos da terra</b>. 2018. 79f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018a.</p>	<p>O trabalho analisa as <b>formações sociais</b> da modernidade periférica, destrinchando o padrão de poder que as marcam e as caracterizam. Desenvolve-se a categoria de <b>colonialidade</b> de poder como substância, no sentido estrutural, cujos desdobramentos infletem sobre o <b>plano econômico, o político e o ideológico</b>. A <b>colonialidade</b> não se reduz a uma <b>ideologia</b>; perpassa a <b>estrutura das instituições</b>, constituindo um padrão de poder que funciona pela naturalização de <b>hierarquias entre os humanos</b>, engendra a <b>ideia de raça</b> superior e inferior, articulando isso para legitimar as formas de exploração, a extração de mais-trabalho (Nascimento, 2018a, p.8).</p> <p>Os <b>quilombos</b> constituem a expressão de um <b>novo território</b> e uma nova ordenação; constitui uma <b>forma comunitária</b> em que vige o <b>trabalho</b> imediato, isto é, as <b>condições de produção da vida</b> é, imediatamente, <b>comunitária</b>, numa reapropriação da liberdade enquanto possibilidade de objetivação do ser genérico (Nascimento, 2018a, p.73).</p>		<p>Comunidades quilombolas, negros, tradições, racismo, formações sociais, colonialidade, exclusão social, hierarquia entre humanos, ideia de raça, estrutura das instituições, escravidão, capitalismo, camponeses, resistência social, direitos humanos, pobreza.</p>
<p>GONÇALVES, Maria Elizabeth Souza. <b>As lutas das mulheres de Lage dos Negros na cartografia social, política e ambiental: feminismo descolonial em ecologia humana</b>. 2018. 174f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.</p>	<p>A dissertação em tela intitulada “As <b>lutas das mulheres</b> de Lage dos Negros na <b>cartografia social, política</b> e ambiental: <b>feminismo descolonial</b> em ecologia humana” se assentou no objetivo geral de cartografar a <b>luta das mulheres</b> de Lage dos Negros na <b>organização política, social e ambiental</b> de Lage dos Negros (Gonçalves, 2018, p.8).</p> <p>O mapeamento da <b>participação das mulheres</b> na constituição da <b>escola pública da comunidade</b> de Lages dos Negros permitiu dar visibilidade ao <b>protagonismo de mulheres</b> que comportam <b>identidades plurais</b>, tensas e heterogêneas, mas que dialogam permanentemente, prevalecendo, a depender das circunstâncias, uma <b>identidade</b> sobre as outras: <b>negras, sertanejas, educadoras, religiosas, militantes políticos – partidárias</b> (Gonçalves, 2018, p.138).</p>		<p>Luta das mulheres, feminismo, quilombolas, negros, mulheres negras, participação social das mulheres, identidade social, opressão, exploração, diversidade social, violência, resistência, silenciamento, representatividade, educação, militância política, feminismo descolonial, protagonismo social de mulheres.</p>

SANTOS, Robson Marques dos. **Crianças nos terreiros de candomblé do sertão**. 2018. 67f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018a.

A participação de **crianças em rituais religiosos** assume uma particular condição de **interação social, cultural e educativa** que impreterivelmente relaciona a **moralidade, a ética e o respeito**. Particularizando **a participação de crianças em religiões de fundamentação histórica** e de **manifestações culturais do povo negro** este trabalho teve como principal objetivo compreender como se dá a **participação de crianças em três Terreiros de Candomblé** no Sertão do Brasil (Santos, 2018a, p.12).

A **participação de crianças nos Terreiros de Candomblé** no Sertão Nordestino brasileiro é considerada pelo Babalorixá e pelas Yalorixás das cidades de Juazeiro/BA, Petrolina/PE e Paulo Afonso/BA, aqui entrevistados, como de fundamental importância, por se tratar de um **fenômeno social, comunitário e familiar natural** para a manutenção, renovação e/ou reelaboração das **tradições religiosas de um povo** (Santos, 2018a, p.35).



Crianças em terreiros de Candomblé, intolerância religiosa, manifestações culturais, povo negro, terreiros de Candomblé, dinâmica social dos terreiros de Candomblé, tradições religiosas, participação social, comunidades, preconceito, discriminação social.

VIEIRA, Viviane Almeida. **Memória da fé católica no meio ambiente urbano da cidade de Petrolina-PE**. 2018. 120f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.

A Ecologia Humana é a ciência que estuda a **adaptação das comunidades humanas** ao Ambiente, sob uma perspectiva multidisciplinar, tendo a **cultura** como mediadora. Iluminados por estas premissas, compreendemos a **religiosidade como expressão cultural capaz de alterar o meio ambiente humano**. Escolhemos estudar a memória da fé católica no **meio ambiente urbano** da cidade de Petrolina-PE, por que ela é a sexta economia do Estado de Pernambuco, sua estrutura socioambiental é bastante sólida e desenvolvida, diferenciando-a de toda a realidade regional em que está inserida. Iniciamos a pesquisa com a hipótese de que a presença da **religião católica** foi um fator determinante no processo de **urbanização** (Vieira, 2018, p.8).

Em Petrolina-PE, a Igreja extrapola a sua missão fim de catequização, e se expande para as diversas áreas que envolvem o **desenvolvimento urbano** de uma cidade: **educação, saúde, infraestrutura, assistência social**. Ela possibilita desse modo, o crescimento tanto da **cidade** em si, dos seus **habitantes**, como também, de toda a região do Vale do São Francisco (Vieira, 2018, p.76).



Meio ambiente urbano, religiosidade católica, adaptação das comunidades humanas, expressão cultural, urbanização, grupos, identidade coletiva, assistência social, monumentos católicos, memórias culturais, meio ambiente humano.

<p>FERNANDES, Floriza Maria Sena; TUXÁ, Tatiane Cataá Cá Arfer.</p> <p><b>Tecendo saberes indígenas na escola:</b> caminhos para uma política pública de formação de professores e professoras indígenas no Território Etnoeducacional Yby Yara. Paulo Afonso: UNEB - Universidade do Estado da Bahia; Assis: Seike &amp; Monteiro, 2019.</p>	<p><b>Educação</b> é, sobretudo, responsável pela <b>identidade das pessoas e dos grupos</b>. As diversas formas de metodologias educativas singulares de cada <b>grupo ou pessoa</b> são responsáveis pela <b>formação de identidades</b>, destacando a <b>produção, reprodução e transmissão de conhecimentos e valores</b>. Na <b>sociedade indígena</b>, cada <b>comunidade</b>, cada <b>família</b> ou <b>indivíduo</b> cria seu modo próprio de <b>educar os filhos</b> e <b>produzir novos conhecimentos, técnicas e valores</b> (Fernandes; Tuxá, 2019, p.9).</p> <p>A proposta desenvolvida pela Ação <b>Saberes Indígenas</b> na Escola nos encontros de formação se transforma em um espaço em que os sujeitos da ação se reconstruem na <b>interculturalidade</b> (Fernandes; Tuxá, 2019, p.35).</p>		<p>Povos indígenas, povos tradicionais, saberes tradicionais, diversidade social, sociedade indígena, identidade de grupos, interculturalidade, comunidade, escola, família, protagonismo social, aldeias, linguagem, cultura, produção, reprodução e transmissão de conhecimentos e valores.</p>
<p>BORGES, Danilo; CONCEIÇÃO, Gisele; MARQUES, Juracy; MARQUES, Robson.</p> <p><b>Catuaba:</b> Árvore Que Virou Comunidade. Paulo Afonso: SABEH, 2019.</p>	<p>Falar de <b>gente</b>, de <b>povo</b> é contar as histórias a partir de suas perspectivas. É deixar que suas vozes, gestos, corpos, ganhem a dimensão do papel transfigurado pela caneta. As <b>narrativas</b> que compõem este livro são traduções das <b>tradições contadas</b>, cantadas, sobretudo, pelos <b>antigos moradores da comunidade</b>. O <b>povoado</b> de Catuaba pode ser classificado a partir de diferentes olhares e percepções. Resolvemos observar e <b>deixar que a própria comunidade se descreva</b>, se diga (Borges; Conceição; Marques; Marques, 2019, p.11).</p> <p>Falar da <b>comunidade</b>, da história e <b>memória de um povo</b> é permitir que os <b>processos sociais, culturais, políticos</b> sejam reproduzidos e evocados. É o saber deixar sentir um novo olhar daquilo que cada <b>sujeito</b> carrega sobre si, o seu olhar, o seu modo de ser e de expor ao mundo, as suas <b>vivências</b>, inquietudes, interpretações de buscar e saber (Borges; Conceição; Marques; Marques, 2019, p.116).</p>		<p>Tradições contadas, comunidade, povoado, município de Catuaba, memória popular, processos sociais, negros, urbanização, samba, índios, terreiros de candomblé, relações humanas.</p>



<p>POISSON, Editora. <b>Educação no Século XXI - Volume 17: Ensino Superior.</b> Editora Poisson Belo Horizonte: Poisson, 2019.</p>	<p>A proposta metodológica de Paulo Freire quebrou o paradigma de que a educação por si só, conduz uma <b>sociedade</b> à libertação da <b>opressão</b>. Segundo Freire, <b>a educação, é um ato de conhecimento e conscientização</b>, e é só a partir de uma <b>educação libertadora</b> e transformadora, em que o homem assume um papel ativo no seu processo de alfabetização de forma crítica, que é possível libertá-lo da <b>alienação</b> e conduzi-lo ao desenvolvimento de um pensamento crítico e libertador (Poisson, 2019, p.23).</p> <p>Atualmente existe uma busca incessante por <b>Qualificação Profissional</b>, em <b>Instituições de Ensino</b> que ofereça maior qualidade e que seja referência no <b>mercado do Ensino Superior</b>, o que nos levou a investigar sobre a qualidade dos Processos e Serviços realizados pelas IES em seu Plano Pedagógico de Curso – PPC, onde se define as <b>políticas</b>, produtos e serviços para o funcionamento de um Curso (Poisson, 2019, p.7).</p>		<p>Educação libertadora, alienação, qualificação profissional, políticas públicas, comunidade, formação docente, escola, professores, alunos, educação, aprendizagem.</p>
<p>MELO, Adriana Soely Andre de Souza; FLORÊNCIO, Roberto Remígio. <b>Diálogos Interdisciplinares: Saúde e Educação.</b> Petrolina: Oxente, 2019.</p>	<p>O presente trabalho visa estudar a <b>inclusão de alunos com deficiência</b> no sistema regular de ensino, com o propósito de ponderar sobre a trajetória da <b>educação inclusiva</b>, as evoluções da garantia dos <b>direitos</b> destes <b>cidadãos</b> e as diversas reformulações ocorridas na legislação a fim de atingir o objetivo da <b>educação para todos</b> (Melo; Florêncio, 2019, p.52).</p> <p>O presente artigo trata sobre a <b>afetividade em sala de aula</b> e sua relevância no desenvolvimento cognitivo de alunos entre cinco e sete anos de idade. O texto busca conceituar e pontuar a <b>influência do afeto na aprendizagem de crianças</b> nessa faixa etária, propondo uma reflexão sobre <b>o papel do professor na construção socioafetiva do educando</b> (Melo; Florêncio, 2019, p.92).</p>		<p>Afetividade em sala de aula, educação inclusiva, alunos com deficiência, socioafetividade, inclusão social, preconceito, respeito, cuidado, cultura, brincadeiras, família, participação, influência do afeto nos processos de aprendizagem.</p>

<p>LINS, Leonardo Diego; <i>et al.</i> <b>Caderno de orientações pedagógicas e projetos temáticos para numeramento:</b> povos indígenas do norte e oeste da Bahia. Paulo Afonso: UNEB - Universidade do Estado da Bahia; DEDC-Campus VIII - Departamento de Educação; Assis: Seike &amp; Monteiro, 2019.</p>	<p>Este caderno de orientações pedagógicas em numeramento, na forma de coletânea, se inclui em um processo mais amplo de reflexão sobre a <b>educação escolar indígena</b> nas series iniciais das escolas do norte e oeste da Bahia que vem sendo desenvolvido na Universidade do Estado da Bahia (Lins <i>et al.</i>, 2019, p.8).</p> <p>A proposta da ação <b>saberes indígenas</b> teve como objetivo a construção de <b>material didático intercultural</b> de modo a oferecer fundamentos teóricos e práticos vivenciados nos <b>contextos indígenas</b>, priorizando o Ensino da Matemática a partir do <b>numeramento intercultural</b> com distintas sugestões de <b>atividades lúdicas</b> (Lins <i>et al.</i>, 2019, p.16).</p>		<p>Educação escolar indígena, povos indígenas, saberes indígenas, material didático intercultural, atividades lúdicas, aldeia, interculturalidade, comunidades, rede de saberes, cultura, alunos indígenas, etnia, saberes étnicos.</p>
<p>TUXÁ, Tayra Cá Arfer Jurum; <i>et al.</i> <b>Caderno de projetos temáticos em alfabetização intercultural.</b> Paulo Afonso: UNEB - Universidade do Estado da Bahia; DEDC-Campus VIII - Departamento de Educação; Assis: Seike &amp; Monteiro, 2019.</p>	<p>Os conhecimentos são elaborados, sempre, por formas de <b>linguagem</b>, sendo fruto de <b>ações intersubjetivas</b>, geradas em <b>atividades coletivas</b>, pelas quais as ações dos sujeitos são reguladas por outros sujeitos. Nessas <b>instâncias sociais o sujeito</b> constrói um conjunto de <b>representações</b> sobre o que são os sistemas semióticos, o que são as variações de <b>uso da língua e da linguagem</b>, bem como qual seu <b>valor social</b> (Tuxá <i>et al.</i>, 2019, p.8).</p> <p><b>A cultura é um aporte fundamental na aprendizagem da criança indígena</b>, é com ela que se desenvolve a capacidade de respeitar as tradições e costumes do <b>povo indígena</b> e é essencial demonstrar para as <b>comunidades</b> envolvidas, a importância de manter as suas <b>expressões culturais, canto e dança</b>, para que não se percam com o passar do tempo, e com isso, mostrar na pratica, que <b>realizar os seus rituais não é um fardo ou uma obrigação, mais sim, algo satisfatório, espontâneo e natural</b> (Tuxá <i>et al.</i>, 2019, p.17).</p>		<p>Alfabetização intercultural, ações intersubjetivas, linguagem, atividades coletivas, representações sociais, valores sociais, cultura, povos indígenas, comunicação, expressões culturais, canto, lendas, músicas, artesanatos, identidade cultural, saberes tradicionais, gênero, lideranças, território, interculturalidade, integração social.</p>



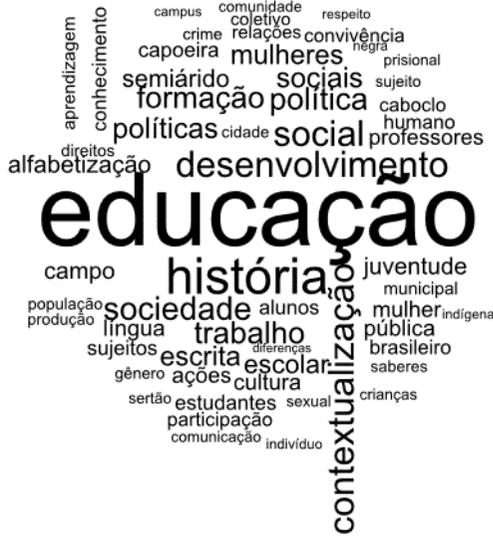


<p>MENEZES, Alexandre Júnior de Souza. <b>Narrativas, subjetividades e transitoriedade de jovens do campo na contemporaneidade.</b> 2019. 125f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.</p>	<p>Esta pesquisa aborda a formação técnica dos <b>jovens do campo</b> e sua relação com a <b>Ecologia Humana</b>, tem como objetivo compreender a relação ambiente, sociedade e sujeito presente no processo formativo dos jovens <b>estudantes</b> em agropecuária e /ou gestão ambiental que fazem parte da <b>república</b> do IRPPA e sua vinculação com sua <b>prática pessoal e profissional</b> (uma vez que recebem duas formações, uma contemplando o agronegócio e a outra a <b>agricultura familiar</b>) (Menezes, 2019, p.9).</p> <p>O caminho metodológico desta pesquisa tem seus lastros na Pesquisa Qualitativa, uma vez que busca o <b>desvelamento de um fenômeno social</b> e encara como principal desafio a construção de um <b>conjunto de saberes</b> implicados na vivência pedagógica e <b>social de educadores do campo</b> (Menezes, 2019, p.13).</p>	 <p>A word cloud representing the key concepts in Menezes (2019). The most prominent words are 'educação', 'campo', and 'república'. Other significant words include 'jovens', 'sujeitos', 'profissionais', 'movimentos', 'professores', 'participação', 'comunidade', 'escola', 'organização', 'estudantes', 'ecologia', 'humana', 'narrativas', 'residentes', 'semiárido', 'conhecimento', 'desenvolvimento', 'movimento', 'sociedade', 'gestão', 'escrita', 'ensino', 'história', 'brasil', 'política', 'juvem', 'juventudes', 'ambiente', 'política', 'cultura', 'profissional', 'sujeitos', 'juvenil', 'movimentos', and 'professores'.</p>	<p>Fenômeno social, educadores do campo, jovens do campo, movimentos sociais, subjetividades, narrativas, educação no campo, cultura, conjunto de saberes, república de estudantes.</p>
<p>MARQUES, Robson. <b>Folha Pequena: As Infâncias no Candomblé.</b> Paulo Afonso: SABEH: 2019.</p>	<p>Cuidei de ouvir inicialmente os (as) mais velhos (as) para, das suas vozes, transcrever a beleza na delicadeza das intimidades ritualísticas inferindo os sentidos da <b>participação de crianças nos terreiros</b> e como as <b>infâncias no candomblé</b> são descritas por eles (elas) (Marques, 2019, p.62).</p> <p>Entende-se também que <b>estar e ser integralmente de candomblé exige comprometimento e muita dedicação</b>, mas que apesar de tamanha <b>responsabilidade atribuída às crianças</b> e à adolescente, elas não deixam de ser elas mesmas, continuam crianças e adolescente com a <b>identidade dos povos de terreiros</b> (Marques, 2019, p.92).</p>	 <p>A word cloud representing the key concepts in Marques (2019). The most prominent words are 'candomblé' and 'crianças'. Other significant words include 'terreiro', 'folha', 'tempo', 'infâncias', 'participação', 'social', 'criança', 'santo', 'religião', 'casa', 'discriminação', 'pessoas', 'aprendizagem', 'sociedade', 'rituais', 'povos', 'xangô', 'filhos', 'direito', 'umbanda', 'macumbeiro', 'sertão', 'iniciação', 'valorixá', 'humana', 'colega', 'povo', 'orixá', 'honcó', 'participação', 'social', 'criança', 'santo', 'religião', 'casa', 'discriminação', 'pessoas', 'aprendizagem', 'sociedade', 'rituais', 'povos', 'xangô', 'filhos', 'direito', 'umbanda', 'macumbeiro', 'sertão', 'iniciação', 'valorixá', 'humana', 'colega', 'povo', 'orixá', 'honcó', 'participação'.</p>	<p>Crianças em terreiros de candomblé, responsabilidade religiosa, identidade dos povos de terreiro, povos de candomblé, discriminação social, preconceito, responsabilidades sociais, infância no candomblé, iniciação no candomblé, hierarquia nos terreiros de candomblé.</p>

PINHO, Carlo Eduardo Romeiro; *et al.* **Diálogo Pedagógicos em Educação, Contextualização & História.** Petrolina: Oxente, 2020.

Neste artigo, apresenta-se uma abordagem acerca da utilização das **variações da Língua** Portuguesa por estudantes, focalizando-as âmbito da **Sociolinguística**, considerando-se os **falares urbanos, rurais**, e ainda os “**rurbanos**”, termo conhecido a partir dos trabalhos da pesquisadora Stella Bortoni-Ricardo. Partiu-se do entendimento **que a língua é um elemento dinâmico e em constante mudança em qualquer sociedade** (Pinho *et al.*, 2020, p.19).

A **violência** tem crescido no Brasil, sobretudo a **violência sexual e relativa a gênero**. A escola pode ser um agente transformador ou repetir um modelo de **sociedade patriarcal** presente em nossa **sociedade** que ainda **coisifica a mulher** (Pinho *et al.*, 2020, p.246).

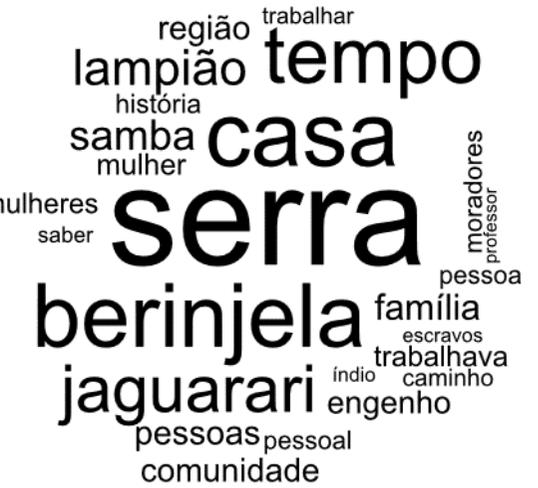


Sociolinguística, violência sexual, sociedade patriarcal, variações da língua, mulheres, educação, gênero, povos indígenas, conhecimentos, capoeira, políticas públicas, meio ambiente urbano, rural e rurbano, respeito à diversidade, comunicação.

MIRANDA, Cícero; *et al.* **Serra da Berinjela: a terra onde nascem as águas.** Paulo Afonso: SABEH, 2020.

Se não bastasse os recorrentes ataques contra a natureza dessa **comunidade**, mais recentemente, a região é vítima da estranha **implantação de mineradoras licenciadas** pelo município de Jaguarari, sobretudo. Outro fantasma que passou a desossessar os moradores locais é a notícia da **instalação de um parque eólico** nessa bela paisagem, nesse singular corredor de ventos, caminhos das neblinas sagradas, como dizem (Miranda *et al.*, 2020, p.12).

Nosso intento é mapear a **presença negra e indígena** nessas regiões. Como provam as **narrativas da comunidade**, esta área foi espaço de **ocupação indígena** em tempos imemoriais, bem como cenário da **presença negra**, sobretudo, a partir do cinturão de engenhos instalados nessas terras úmidas do Sertão. Entretanto, a **escravidão** e suas marcas se escondem nos escombros da **violência colonial** que ainda vive nessas terras (Miranda *et al.*, 2020, p.14).



Negros, indígenas, violência, escravidão, engenhos, saberes tradicionais, comunidade Serra da Berinjela, trabalhadores, ocupação indígena, narrativas sociais, casas, famílias, moradores, conflitos territoriais.

<p>LINS, Leonardo Diego. <b>ABC da Física I:</b> Mecânica. Paulo Afonso: SABEH, 2020</p>	<p>A <b>interculturalidade</b> como proposta pedagógica na <b>educação formal</b>, busca desenvolver <b>relações de cooperação, respeito e aceitação, preservando as identidades culturais</b> e propiciando a <b>troca de experiências, saberes e fazeres educativos</b>, envolvendo diferentes <b>sujeitos e culturas</b>. A partir dessa proposta, identificamos o fazer do autor nesta obra didática, primeiramente na abordagem dos conteúdos formais do componente curricular Física – Mecânica (Lins, 2020, p.6).</p> <p>Este <b>livro didático</b> complementar é a tentativa de buscar uma nova percepção para o aluno do Ensino Médio e Pré-vestibular no que diz respeito ao ensino e aprendizagem de <b>Física na Escola indígena</b>. O texto, embora se apresente com uma linguagem um pouco rebuscada, não chega a ser excessivamente formal, pois foi construído com a ajuda permanente dos <b>professores indígenas</b>, buscando alternativas de <b>inclusão da interculturalidade</b> no conteúdo apresentado em sala de aula (Lins, 2020, p.8).</p>		<p>Interculturalidade, relações de cooperação, preservação das identidades culturais, inclusão intercultural, professores indígenas, troca de experiências.</p> <p>*Observação: trata-se de livro didático de física adaptado à realidade de povos indígenas.</p>
<p>LINS, Leonardo Diego. <b>ABC da Física II:</b> Termodinâmica. Paulo Afonso: SABEH, 2020.</p>	<p>Ao me defrontar com ABC DA FÍSICA II: TERMODINÂMICA, duas sensações me invadiram a alma e, para poder falar/escrever sobre esses sentimentos, tão opostos quanto complementares, preciso dividi-los assim: o primeiro diz respeito à obra em si, em sua preocupação com a técnica, com os conceitos e, principalmente, com a aprendizagem; o segundo sentimento, mais amplo, relaciona a obra dentro do <b>contexto da Educação Escolar Indígena e Intercultural</b> (Lins, 2020, p.8).</p> <p>Opta-se por uma aproximação com a realidade dos estudantes, demonstrando compromisso com a cotidianidade, <b>protagonismo com os professores, estudantes e compromisso crítico-social</b> com as <b>comunidades usufrutuária</b>. Nesse sentido, percebe-se convergência com os <b>povos tradicionais, suas tradições, costumes e hábitos</b>, já que a obra se dirige, não exclusivamente, mas, especialmente, para <b>comunidades indígenas</b> (Lins, 2020, p.110-111).</p>		<p>Educação escolar indígena, interculturalidade, conhecimentos tradicionais, diversidade cultural, comunidades indígenas, povos tradicionais, tradições, costumes.</p> <p>*Observação: trata-se de livro didático de física adaptado à realidade de povos indígenas.</p>

<p>LINS, Leonardo Diego. <b>ABC da Física III:</b> Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo. Paulo Afonso: SABEH, 2020.</p>	<p>Pensar os povos indígenas enquanto sociodiversidades expressas nas diversas formas de organizações socioculturais como um grande caleidoscópio, é desafiador diante da mentalidade colonial etnocêntrica, evolucionista e monocultural (Lins, 2020, p.6).</p> <p>Esta obra foi escrita tendo como alvo principal estudantes e professores do ensino médio em comunidades indígenas. Conceitos fundamentais de Eletricidade e Magnetismo são trabalhados de forma clara e completa, e que leva ao leitor compreender a importância desta área da Física no cotidiano (Lins, 2020, p.228).</p>		<p>Povos indígenas, sociodiversidade, escola, educação, professores e alunos, interculturalidade, comunidades indígenas, inclusão social de povos indígenas.</p> <p>*Observação: trata-se de livro didático de física adaptado à realidade de povos indígenas.</p>
<p>LINS, Leonardo Diego. <b>Pensando Física.</b> Paulo Afonso: Oxente, 2020.</p>	<p>O texto (...) foi construído com a ajuda permanente dos professores indígenas, buscando alternativas de inclusão da interculturalidade no conteúdo apresentado em sala de aula. Minha grande preocupação na sua construção foi à possibilidade da percepção do aluno e professor da sua cultura no conteúdo programático e nas atividades propostas (Lins, 2020, p.10).</p> <p><b>Um indígena na Aldeia Pataxó</b> Aldeia Velha lança uma bola verticalmente para cima. O ponto A no desenho representa a posição da bola em um instante qualquer entre o seu lançamento e o ponto mais alto da trajetória. É desprezível a força de resistência do ar sobre a bola. As setas nos desenhos das alternativas a seguir indicam a(s) força(s) que atua(m) na bola. Qual dos desenhos abaixo melhor representa a(s) força(s) que atua(m) na bola no ponto A, quando a bola está subindo? (Lins, 2020, p.119).</p>		<p>Professores indígenas, inclusão da interculturalidade, povos originários, ensino de física para povos indígenas.</p> <p>*Observação: trata-se de livro didático de física adaptado à realidade de povos indígenas.</p>

Quadro adaptado pelo autor (2024).

### 4.3. Relações Humanas Interespecíficas

A segunda categoria de trabalhos, identificada por meio do procedimento de análise de conteúdo temática (codificada com a cor laranja), denominamos de “Relações Humanas Interespecíficas”.

Sob a perspectiva da ecologia clássica, as relações interespecíficas podem ser definidas como aquelas que ocorrem entre indivíduos de espécies diferentes no contexto de um ecossistema específico. Essas interações podem ser variadas e descrevem como organismos de espécies diferentes se relacionam entre si, influenciando direta ou indiretamente o crescimento, a reprodução e a sobrevivência dessas espécies no ambiente compartilhado. As relações interespecíficas podem ser classificadas em diferentes categorias, dependendo dos efeitos que exercem sobre as populações envolvidas. Alguns dos principais tipos de relações interespecíficas incluem: competição, predação, parasitismo, mutualismo, comensalismo e amensalismo. Essas relações moldam as dinâmicas das comunidades biológicas, influenciando a diversidade, a abundância e a distribuição das espécies em um determinado ambiente (Ricklefs, 2013).

De maneira semelhante, as relações humanas interespecíficas se referem às interações multifacetadas entre seres humanos, o meio ambiente e outras formas de vida. Nesse sentido, observamos que todos os trabalhos analisados e pertinentes a esta categoria (51 produções acadêmicas) utilizam, de maneira geral, abordagens e metodologias de pesquisa voltadas para a compreensão da relação humana com o meio ambiente físico, químico e biológico, assim como os impactos desse sobre a vida humana. Este conjunto de trabalhos representa aproximadamente 58% de todos os estudos submetidos à análise.

Todavia, uma análise mais aprofundada da categoria “Relações Humanas Interespecíficas” demonstrou a prevalência de enfoques diferentes em seu âmbito, que motivaram a sua subdivisão em duas subcategorias distintas. A primeira subcategoria (verde) foi denominada de “Dimensão Socioambiental”, que engloba 49% do total de estudos analisados. Esta subcategoria se concentra nas **relações humanas socioambientais**, em outros termos, se referem às interações de dependência e interdependência entre os seres humanos, as diferentes espécies e o meio ambiente circundante. Fazem parte de algumas das preocupações dessa dimensão: os impactos das ações antrópicas sobre o meio ambiente, a preservação, a conservação e a proteção dos recursos naturais, as mudanças climáticas, a poluição ambiental, a gestão dos resíduos sólidos, as práticas agroecológicas, os fatores ambientais que influenciam a saúde humana, a sobrevivência de todas as espécies e o

desenvolvimento sustentável (Nogueira; Santos; Andrade, 2016; Nogueira; Andrade; Moura; Santos, 2016; Almeida; Azevedo, 2016; Netto; Marques, 2017; Almeida, 2018; Rios, 2018; Oliveira, 2018; Souza, 2019a; Amaral, 2019; Guattari, 1990).

Por outro lado, a segunda subcategoria (roxa) denominamos de “Dimensão Ecoespiritual”, que representa nesta pesquisa 9% do total de estudos analisados. Esta subcategoria investiga as **relações humanas ecoespirituais**, em outros termos, referem-se às interações imateriais, subjetivas, afetivas e, sobretudo, espirituais da espécie humana com o meio ambiente e as demais formas de vida. Entre as percepções envolvidas nesta experiência profundamente empática, destacamos o sentimento de compaixão, solidariedade, cooperação, altruísmo, conexão, integração, comunicação, fraternidade e parentesco com o meio ambiente, com outras espécies e com o próprio universo. Indivíduos ou grupos que se relacionam com a natureza de maneira ecoespiritual tendem a valorizar e a preservar o meio ambiente de forma intrinsecamente orgânica e natural. Isso acontece porque o ato de cuidar do meio ambiente é percebido como uma expressão ética de preocupação consigo mesmo, com seus pares sociais e com todas as formas de vida com as quais se compartilha a existência (Naess, 1973,1992; Marques, 2016; Marques; Alves; Marques, 2017; Souza, 2018; Souza, 2019b; Lira, 2019; Santos, 2020; Silva, 2020a; Boff, 2009; Duarte, 2018).

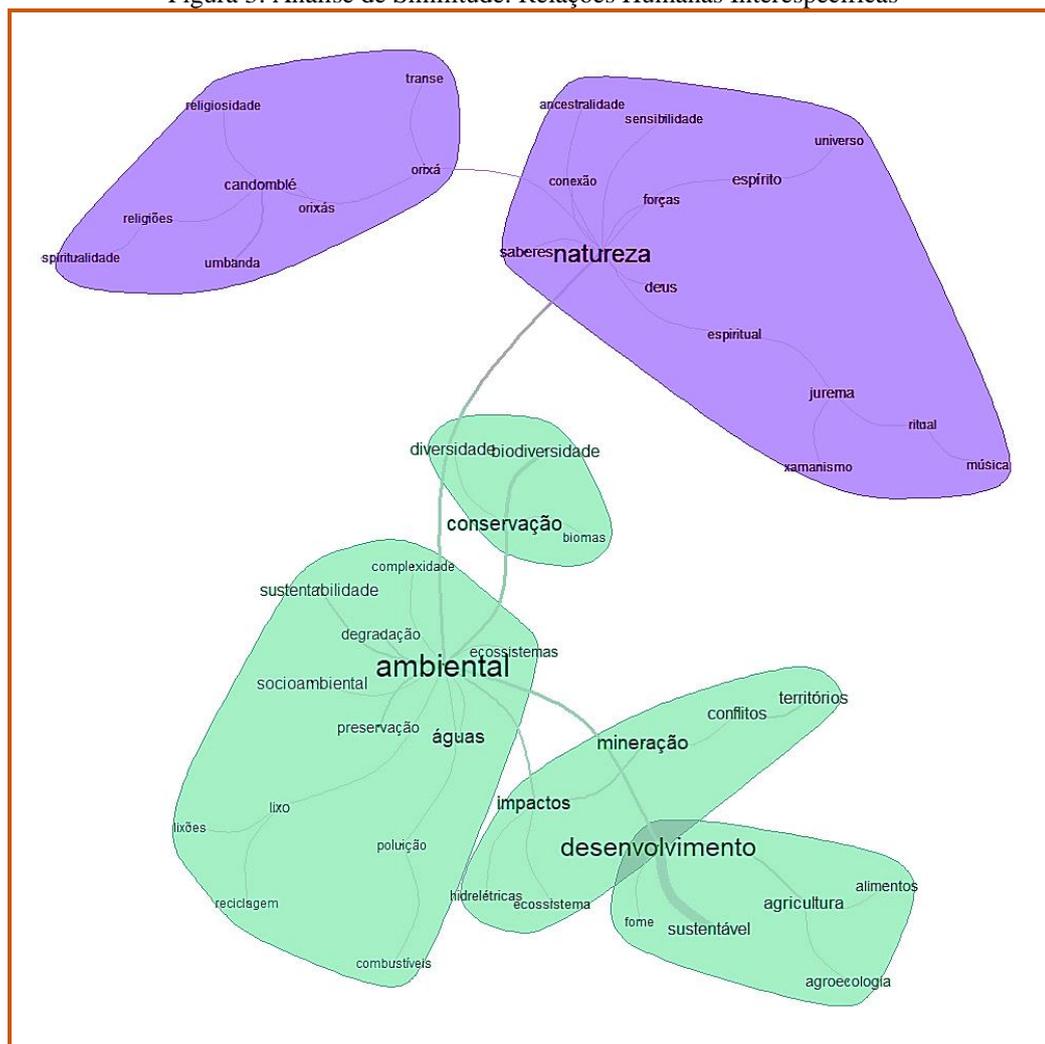
É importante destacar que a compreensão dessas duas subcategorias, enquanto integrantes da categoria “Relações Humanas Interespecíficas”, também foi validada por meio do procedimento de análise de similitude do *software* Iramuteq. A partir da utilização dessa ferramenta tecnológica, conseguimos visualizar de maneira gráfica tanto as particularidades quanto as similaridades entre a Dimensão Socioambiental e a Dimensão Ecoespiritual, o que reforça os resultados alcançados por meio da análise de conteúdo temática proposta por Bardin (1977).

Ao analisarmos o gráfico gerado pelo *software* Iramuteq (Figura 3), a diferenciação entre as características de ambas as subcategorias se torna evidente. As interações ligadas à Dimensão Socioambiental são representadas de forma limitada em uma região específica (área verde), onde termos e expressões como: preservação, conservação e proteção ambiental, desenvolvimento sustentável, reciclagem, poluição ambiental, impactos ambientais, biodiversidade, agricultura, mineração e conflitos territoriais mantêm uma estreita conexão temática entre si.

Enquanto as complexas relações subjetivas da espécie humana com o meio ambiente e as diferentes formas de vida, abordadas pela Dimensão Ecoespiritual, foram realçadas em

outro espaço distinto (área roxa), onde prevalecem termos e expressões como: natureza, espiritualidade, candomblé, orixás, xamanismo, jurema, ancestralidade, saberes tradicionais, transe espiritual com deidades da natureza, conexão espiritual e universo. Esses elementos demonstram uma notável proximidade dentro do conjunto textual, destacando assim a essência profunda e subjetiva da relação humana com a natureza.

Figura 3: Análise de Similitude: Relações Humanas Interespecíficas



Fonte: Software Iramuteq (2024).

Concomitantemente, ambas as dimensões se encontram interligadas e intimamente conectadas pela palavra “natureza”. Essa centralidade não apenas enfatiza a relevância desse termo neste estudo, mas também valida o aspecto interespecífico inerente às dimensões da categoria em questão, sendo uma delas de caráter material e a outra de caráter imaterial. Isso realça a complexidade das interações humanas com seu entorno físico, químico e biológico, abrangendo tanto as relações objetivas quanto as relações subjetivas.

Ao observar as proporções quantitativas de ambas as subcategorias, torna-se evidente que a Dimensão Socioambiental desempenha papel central nas investigações acadêmicas dessa categoria, representando 49% dos estudos analisados. Isso sugere que as interações e questões relacionadas aos aspectos sociais e ambientais têm sido objeto de considerável atenção e pesquisa do PPGEcoH. Por outro lado, apesar de representar uma parcela menor, com 9% dos estudos, a Dimensão Ecoespíritual desempenha um papel significativo ao contribuir para uma visão mais holística das interações humanas. Essa dimensão ressalta a importância das conexões subjetivas entre os indivíduos e o meio ambiente, além de evidenciar como as perspectivas ecoespírituais (subjetivas) podem influenciar e até mesmo moldar as interações socioambientais (objetivas). A presença dessa subcategoria pode indicar uma tendência crescente de reconhecer a importância das dimensões espírituais e emocionais nas discussões sobre sustentabilidade e meio ambiente.

A abordagem combinada do procedimento de análise de conteúdo temática, adjunta às colaborações da análise de similitude disponibilizada pelo *software* Iramuteq, revelou que as duas subcategorias identificadas não são entidades isoladas, mas sim partes integrantes de uma rede de relações interdependentes. A Dimensão Socioambiental, com sua ênfase nas questões práticas e objetivas, dialoga de maneira intrínseca com a Dimensão Ecoespíritual, que explora as dimensões subjetivas e espírituais das interações humanas com o meio ambiente.

Apresentamos nos tópicos seguintes a análise e interpretação aprofundada de cada uma das dimensões da categoria que denominamos de “Relações Humanas Interespecíficas” em duas dimensões distintas: (4.1.3) Dimensão Socioambiental e (4.1.4) Dimensão Ecoespíritual.

#### **4.3.1. Dimensão Socioambiental**

A Dimensão Socioambiental, subcategoria das relações humanas interespecíficas, refere-se às relações das sociedades humanas com o meio ambiente, englobando tanto os seres bióticos quanto os elementos abióticos de seu entorno. Este conjunto de trabalhos abrange 43 publicações acadêmicas (isto é, 49% de todos os estudos analisados), que se destaca pela predominância de pesquisas que buscam analisar, a partir de múltiplas perspectivas, os impactos das ações antrópicas sobre o meio ambiente e, inversamente, do meio ambiente sobre as sociedades humanas.

Este conjunto de produções acadêmicas se direciona a uma **perspectiva ambientalista**, uma vez que seu enfoque se concentra na proteção e na conservação do meio ambiente, levando em consideração a interação entre os seres humanos e os ecossistemas naturais.

As relações socioambientais envolvem uma ampla variedade de interações e interdependências estabelecidas entre comunidades humanas e demais seres e elementos naturais, como plantas, animais, insetos e microrganismos, em todos os âmbitos ecológicos, incluindo ambientes urbanos, rurais, atmosféricos, aquáticos e silvestres. O enfoque socioambiental reconhece que as ações humanas têm impactos diretos e indiretos no meio ambiente, e, por sua vez, as condições ambientais afetam a qualidade de vida e as dinâmicas sociais das comunidades humanas. Considerar o aspecto socioambiental implica entender como as questões sociais e ambientais estão interligadas e como suas interações podem influenciar diversos aspectos, como saúde pública, economia, sustentabilidade e qualidade de vida (Buck; Marin, 2005; Kalil; Ferreira, 2017).

A análise de conteúdo das citações deste conjunto de obras, bem como as nuvens de palavras geradas pelo *software* Iramuteq, revelam termos e expressões que reivindicam a promoção do equilíbrio e da qualidade das relações humanas com os ecossistemas naturais, reconhecendo a importância vital de um meio ambiente saudável para a sobrevivência e o bem-estar de todas as formas de vida.

Um dos principais temas identificados é a agricultura sustentável e o uso dos recursos naturais. Termos como “agricultura familiar”, “práticas sustentáveis”, “manejo sustentável” e “biodiversidade” indicam a preocupação com a conservação da natureza enquanto se promove a produção de alimentos. O foco na agricultura familiar denota um entendimento crescente da necessidade de abordagens que promovam práticas agrícolas em harmonia com os ecossistemas. A agroecologia é abordada em contraste com o agronegócio, enfatizando a agrobiodiversidade, o desenvolvimento sustentável e os riscos ambientais (Lins; Aroucha, 2013; Gonçalves, 2019; Fraga; Marques, 2016; Netto; Marques, 2017; Aguilera; Zuffo, 2019; Souza, 2019a; Santos; Andrade; Silva, 2020).

Conservação ambiental e sustentabilidade emergem como temas centrais, evidenciando a preocupação com a proteção dos recursos naturais e a busca por práticas que minimizem os impactos ambientais. “Recursos naturais”, “proteção ambiental”, “gestão socioambiental” e “energias renováveis” refletem a necessidade de equilibrar o desenvolvimento humano com a preservação do meio ambiente, uma vez que a variedade de

vida no planeta desempenha um papel crucial na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas (Nogueira; Andrade; Moura, 2016; Santos; Lima, 2017; Castor, 2018; Oliveira, 2018a; Santos, Andrade, 2018; Santos, 2019b; Santos; Andrade; Silva, 2020; Almeida; Barbosa; Carvalho, 2021).

As comunidades tradicionais, frequentemente ligadas a meios ambientes específicos, contribuem significativamente para essa conservação. Povos indígenas e quilombolas são apontados como guardiões de conhecimentos e práticas sustentáveis que podem contribuir significativamente para a conservação e gestão ambiental. Seus conhecimentos “etnoecológicos” e práticas ancestrais podem oferecer *insights* valiosos sobre como coexistir de maneira sustentável com a natureza (Pereira, 2016; Castor, 2018; Santos; Lima, 2017; Azevedo; Carvalho; Melo, 2018; Santos, 2018b).

Nesse contexto, o Rio São Francisco surge como elemento central nesta subcategoria. Termos como “pesca artesanal”, “saberes tradicionais”, “abastecimento de água” e “identidade social” destacam a importância desse rio não apenas como fonte de recursos naturais, mas como parte integral da vida das comunidades ribeirinhas. A pesca artesanal e seu papel nas comunidades tradicionais aparecem como um elemento sociocultural, conectado a conhecimentos etnoicnológicos, agricultura e povos indígenas (Nogueira; Sá, 2015; Nunes; Matos, 2017; Fraga; Marques, 2016; Amaral, 2018; Amaral, 2019; Costa, 2018; Santos, 2018b).

A subcategoria também aborda, enquanto problemática socioambiental, a construção e operação de barragens hidrelétricas em territórios indígenas e quilombolas, resultando em impactos ambientais e conflitos territoriais. A instalação de barragens pode levar à inundação de áreas extensas, resultando na perda de terras ancestrais e recursos naturais fundamentais para as comunidades indígenas e quilombolas. Esses grupos enfrentam deslocamento forçado de seus territórios, interrupção de suas práticas tradicionais de subsistência e ligação espiritual com o ambiente circundante. Além disso, os impactos ambientais podem se estender para a biodiversidade local e os ecossistemas aquáticos, ameaçando espécies nativas e padrões de migração de peixes (Nogueira; Sá, 2015; Santos; Andrade; Silva, 2018; Marques; Almeida; Menezes, 2018; Santos, *et al.*, 2018; Wagner, *et al.*, 2019; Amaral, 2019; Araújo; Almeida, 2019).

Os crimes ambientais emergem como um tema preocupante, vinculados à conservação da fauna, espécies em extinção, fiscalização, leis e infrações ambientais. Por conseguinte, a mineração e seus impactos são abordados, bem como os conflitos sociais entre comunidades

tradicionais, agropecuaristas e empresas que exploram o meio ambiente (Almeida, 2018; Oliveira, 2018b; Silva, 2018b; Santos, *et al.*, 2018; Wagner, *et al.*, 2019).

Os desafios do meio ambiente urbano também são analisados, com foco nas relações socioambientais, considerando aspectos políticos, econômicos, saneamento básico e a relação entre grupos sociais pobres e o meio ambiente. Essa análise revela de que maneira as dinâmicas urbanas podem impactar o meio ambiente e a qualidade de vida das populações humanas (Almeida; Azevedo, 2016; Moura, 2018; Santos, *et al.*, 2018; Neves, 2019).

As implicações da urbanização na natureza e a influência das atividades humanas nos ecossistemas também são aspectos proeminentes. A análise revela a relevância da arborização urbana, conservação da vegetação nativa e a preservação de ambientes costeiros como parte integrante da manutenção do equilíbrio ecológico dos ecossistemas sociais (Nogueira; Santos; Cunha; Andrade, 2016; Junior, 2018).

Além disso, os estudos analisados também ressaltam que o crescimento das cidades também está ligado à geração de resíduos sólidos e à poluição, enfatizando a necessidade de uma gestão adequada de resíduos e de estratégias de saneamento básico, explorando questões de saúde pública, vulnerabilidade social, contaminação do solo e das águas (Rios, 2018; Azevedo; Carvalho; Melo, 2018; Neves, 2019; Almeida; Barbosa; Carvalho, 2021).

A questão da saúde humana em relação ao meio ambiente ganha destaque ao explorar doenças tropicais e as condições que favorecem seu surgimento. Isso ressalta a interconexão entre os fatores ambientais e a saúde pública, enfatizando a necessidade de abordagens integradas para enfrentar esses desafios (Rios, 2018; Oliveira, 2018b; Azevedo; Carvalho; Melo, 2018; Santos, *et al.*, 2018; Wagner, *et al.*, 2019; Benchimol; Amaral, 2019; Neves, 2019; Silva, 2020b; Almeida; Barbosa; Carvalho, 2021).

A gestão socioambiental é um tema recorrente, refletindo a necessidade de adotar abordagens holísticas para lidar com questões complexas. Neste cenário, a Educação Ambiental é apontada como instrumento essencial para a conscientização sobre poluição, mudanças climáticas, preservação e sustentabilidade, incentivando ações responsáveis e éticas perante o meio ambiente (Nogueira; Andrade; Moura; Santos, 2016; Oliveira, 2018a; Nogueira; Santos; Toma, 2018; Cabral, 2019; Oliveira, 2019).

De maneira geral, a presente subcategoria pode ser destacada pela frequência e predominância de estudos que demonstram significativa preocupação com a relação antropocêntrica e instrumental da espécie humana com o meio ambiente; o desenvolvimento sustentável; os impactos socioambientais (poluição do ar, das águas e do solo); a preservação,

conservação e recuperação dos processos ecológicos; a ecologia dos bichos e plantas dos diferentes biomas; a reciclagem e a disposição final dos resíduos sólidos; a gestão das fontes de energia; o desmatamento, as queimadas e outros crimes ambientais; O efeito estufa e as mudanças climáticas; a distribuição humana no espaço geográfico; a relação simbiótica das comunidades tradicionais com o meio ambiente (incluindo seus saberes e práticas desenvolvidas por meio de sua relação com a terra); os conflitos socioambientais por territórios, especialmente relacionados à destituição de povos e comunidades de seus ecossistemas por parte de agropecuaristas, garimpeiros e empresas que exploram o meio ambiente; a exploração e esgotamento das fontes naturais; a exploração animal; o capitalismo e os impactos ambientais da industrialização; o desenvolvimento econômico atrelado às práticas agropecuárias; as condições de saneamento básico; as práticas agrícolas e os efeitos indesejáveis advindos do uso de defensivos; o meio ambiente e a saúde pública; os efeitos ambientais que impactam a vida humana, especialmente relacionados à qualidade dos alimentos, da água e às espécies endêmicas que podem colocar em risco a saúde coletiva; os impactos sociais, econômicos e ambientais do desperdício alimentar; o uso racional e sustentável dos recursos hídricos; o papel cidadão diante dos problemas ambientais; dentre outras inquantificáveis temáticas (Ávila-Pires, 1983; Machado, 1984; Guattari, 1990; Lins; Aroucha, 2013; Nogueira; Sá, 2015; Nogueira; Santos; Andrade, 2016; Nunes; Matos, 2017; Moura; Nogueira; Toma, 2017; Marques; Almeida; Menezes, 2018; Rios, 2018; Pires, 2014, 2018; Castro, 2018; Neves, 2019; Souza, 2019a; Cabral, 2019; Silva, 2020b; Almeida; Barbosa; Carvalho, 2021).

Para Alvim, Oliveira e Castellanos (2019, p.122, tradução nossa), a perspectiva socioambiental, em conjunto com a abordagem urbana e econômica, abrange um dos variados pontos discutidos no âmbito da Ecologia Humana. Segundo essa abordagem, o ambiente é percebido como uma fonte essencial para a sobrevivência da humanidade, de modo que “evitar a extinção de outros seres vivos é também uma forma de evitar a própria extinção.” Em outro estudo, o autor esclarece que a compreensão da Dimensão Socioambiental ou físico-natural “parte da identificação e interpretação das leis ecológicas, da capacidade de lidar com os impactos ambientais, de observar e aplicar técnicas adequadas – ou não – aos recursos locais” (Alvim, 2014, p.26). No mesmo sentido, Boff (2009, p.12) salienta que essa “vertente se preocupa com o meio ambiente, para que ele não sofra excessiva desfiguração, visando ao mesmo tempo à qualidade da vida humana, à preservação das diferentes espécies e à permanente renovação do equilíbrio dinâmico” da natureza.

Em conformidade com Pires (2014), as preocupações em torno do meio ambiente não são recentes; no entanto, têm assumido maior evidência e protagonismo a partir da década de 1960. Poluição das fontes hídricas, acidentes nucleares, desmatamento, poluição urbana, entre outros impactos antrópicos, tornaram-se questões cada vez mais apontadas pelos meios de comunicação. Tais situações têm gerado condições comprometedoras e até mesmo desastrosas para a perpetuação da vida planetária, requerendo, desde então, maior zelo e atenção sobre as íntimas e imbricadas relações de mútua dependência entre biosfera e sociedade. Os estudos da Ecologia Humana aparecem neste cenário a partir da “necessidade de produzir conhecimento para compreender a relação do homem com o seu ambiente e para responder à interrogação de qual o seu lugar na natureza” (Pires, 2014, p.55). A pesquisadora ressalta que as questões ambientais são, por essência, problemas sociais, resultantes de causas múltiplas e interdependentes, e que só podem ser solucionadas por meio de ações coordenadas e delineadas a partir de propostas pluridisciplinares. Segundo ela:

A prevalência dos riscos naturais, temperada pela incerteza das alterações climáticas, a proliferação dos riscos tecnológicos da *modernidade tardia* e a condição urbana da maior parte da população humana do planeta acentuam a urgência de uma intervenção integrada nos territórios e privilegiam a função da ética como guia regulador das relações entre a ciência e a política. Por isso, pode argumentar-se que o esbatimento das fronteiras tradicionais entre natureza e sociedade, ciência e poder, saber e ignorância demarca o desafio da sustentabilidade, defendendo-se a perspectiva da ecologia humana de uma inadiável compatibilidade entre a biosfera e a sociedade (Pires, 2014, p.76).

Observamos que a autora supracitada defende que a promoção do desenvolvimento sustentável, necessariamente, deve perpassar pelo envolvimento das ciências naturais e sociais, criando com esta junção uma abordagem mais eficiente e cirúrgica frente aos problemas que não são somente ambientais, mas socioambientais (Pires, 2014).

Na mesma direção, Lima (1984, p.31) afirma que “a realização de um estudo sobre ecologia humana pressupõe, antes de tudo, uma sistematização e reflexão de como se deu o processo de interação homem x natureza numa perspectiva histórica”. Para ela, a espécie humana enquanto ser vivente da biosfera é um sistema natural, intimamente interligado aos demais sistemas com os quais necessita interagir. Nessa interação, a espécie humana “estabelece sua posição ecológica ao mesmo tempo que gera sua condição social” (Lima, 1984, p.21).

Por conseguinte, Pires (2014) aponta a importância do cruzamento democrático e não hegemônico de saberes populares, científicos, tecnológicos e as políticas ambientais no sentido de produzir percepções e comportamentos sociais sustentáveis frente aos riscos

ambientais. Especialmente sobre a participação pública e cidadã, Pires (2018) vem conscientizando em seus estudos sobre os impactos ambientais advindos da perda e do desperdício alimentar, ocorrido ao longo de toda cadeia de produção, desde o campo ao prato do consumidor. A este respeito, a autora pondera que “deitar para o lixo alimentos bons para o consumo humano levanta, além de questões éticas, um conjunto de questões ambientais e económicas” (Pires, 2018, p.9).

Observamos por meio da presente análise de conteúdo temática que a subcategoria “Dimensão Socioambiental” revela a rica e intrincada rede de relações entre a sociedade e o meio ambiente, abordando desde aspectos biológicos e ecológicos até as dimensões culturais, sociais, econômicas e políticas. A interdependência entre os elementos naturais e humanos é enfatizada, evidenciando a necessidade de uma abordagem integrada para lidar com os desafios ambientais contemporâneos.

Vale destacar que historicamente a Dimensão Socioambiental não era uma preocupação dos pesquisadores da Escola de Chicago, sendo esta uma perspectiva agregada aos estudos da Ecologia Humana a partir da década de 1960. Os primeiros ecólogos humanos idealizaram interpretar as relações humanas a partir da transposição de leis ecológicas aplicadas à sociedade, sem necessariamente se preocupar com a preservação ou com as relações da sociedade com o meio ambiente (Bomfim, 2021; Alvim, 2019; Pires, 2014).

No entanto, entendemos por meio de uma perspectiva complexa que as relações humanas não se distanciam e nem podem ser escamoteadas das relações que mantêm com seu entorno físico-natural e as diferentes formas de vida.

Sugerimos nesse estudo que a Dimensão Socioambiental, especialmente no campo da Educação Ambiental, promova e incentive interações harmônicas entre os indivíduos com os aspectos físicos, químicos e biológicos do meio ambiente. Isso inclui a sensibilização e a promoção de atitudes práticas destinadas a cuidar e preservar o meio ambiente em suas diversas facetas, abrangendo desde cenários urbanos e rurais até âmbitos atmosféricos, aquáticos e silvestres. Com isso, espera-se que os estudantes desenvolvam valores de cidadania, compromisso ético, maior senso de responsabilidade e protagonismo frente às questões socioambientais.

No quadro 4, disponibilizamos o conjunto de marcações de termos e expressões, bem como as nuvens de palavras geradas pelo *software* Iramuteq de cada uma das obras analisadas que evidenciam a convergência com a subcategoria que denominamos de Dimensão Socioambiental.

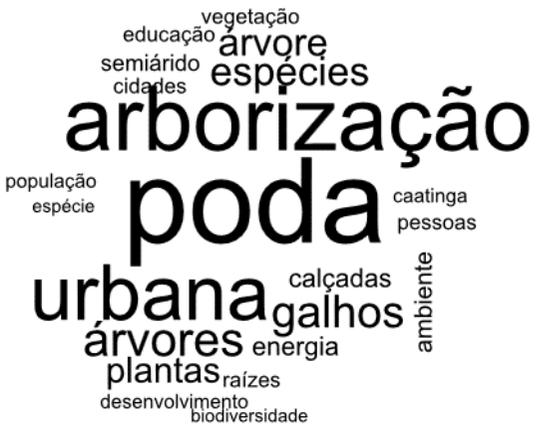
Quadro 4: Relações Interespecíficas: Dimensão Socioambiental

Dimensão Socioambiental			
Referências (Corpus Textual)	Análise de Conteúdo Manual (Unidades de Registro por Amostras de Citações)	Análise de Conteúdo Por Software Nuvem de Palavras - (Iramuteq)	Consolidação das Unidades de Registro
<p>LINS, Edvalda Pereira Torres; AROUCHA, Maurício Lins. <b>Boas Práticas de Manejo para o Extrativismo Sustentável do Licuri</b>. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza, 2013.</p>	<p>Esta cartilha é destinada a <b>agricultores familiares</b> e povos tradicionais que desejam fazer o <b>uso sustentável da palmeira licuri</b>, assim como, proporcionar informações a estudantes, técnicos e instituições de pesquisa e assessoria. Com este material esperamos difundir conhecimentos e <b>orientar sobre as boas práticas para o extrativismo do licuri</b> (Lins; Aroucha, 2013, p.6).</p> <p><b>O licurizeiro tem grande importância na cultura do sertanejo</b>, pois ocorre em diversas paisagens e <b>fornece alimentos para pessoas e animais silvestres</b> (Lins; Aroucha, 2013, p.16).</p>		<p>Agricultura familiar, uso sustentável da palmeira licuri, práticas sustentáveis, biodiversidade, conservação, plantas, bioma, vegetação, manejo sustentável, socioeconomia, comunidades tradicionais, cultura sertaneja, artesanato, alimento para pessoas e animais silvestres.</p>
<p>NOGUEIRA, Eliane Maria de Souza; SÁ, Maria de Fátima Pereira. <b>A pesca artesanal no baixo São Francisco</b>: atores, recursos, conflitos. Petrolina: SABEH, 2015.</p>	<p>Ao longo dos últimos séculos o <b>Rio São Francisco</b> no seu baixo trecho foi <b>fonte de sustento para uma população bastante densa</b>. <b>Municípios se estabeleceram em suas margens</b> devido à facilidade de acesso, por meio da <b>navegação</b>, mas também pela abundância de <b>recursos pesqueiros</b> (Nogueira; Sá, 2015, p.12).</p> <p>Há muito a ser estudado na região, principalmente a <b>diversidade biológica</b>. <b>Pescadores</b>, segundo Almeida e Marin (2009, p.5), relatam a presença de <b>várias espécies de plantas de usos medicinais, moluscos, aves e mamíferos</b>, além da presença de cavernas – estas, sabe-se, servem de abrigos para uma <b>fauna</b> específica desses <b>habitats</b> (Nogueira; Sá, 2015, p.38).</p>		<p>Rio São Francisco, pesca artesanal, pescadores artesanais, fonte de sustento, diversidade biológica, espécie de plantas, recursos pesqueiros, saberes tradicionais, conservação ambiental, sustentabilidade, ecossistemas aquáticos, relações socioambientais, identidade social, dinâmica das águas, abastecimento de água, barragem, riacho, espécies de peixes.</p>

NOGUEIRA, Eliane  
 Maria de Souza;  
 SANTOS, Vaniere  
 Carla Oliveira Maciel;  
 CUNHA, Jéssica Silva;  
 ANDRADE, Maria José  
 Gomes. **Poda e  
 Arborização Urbana.**  
 Paulo Afonso: SABEH,  
 2016.

Em dias tão quentes e ensolarados nada mais reconfortante que a **sombra de uma árvore**. Mas, **o plantio e a manutenção de árvores nos centros urbanos**, especialmente em **cidades do semiárido**, não é uma prática comum (Nogueira; Santos; Cunha; Andrade, 2016, p.13).

As **podas** fazem parte de um conceito mais amplo, que é o de **conservação da vegetação, seja ela nativa, ornamental** ou de grandes áreas **cultivadas comercialmente para a produção de alimentos**. Elas podem ser executadas tendo em vista uma variedade distinta de objetivos, todos eles direcionados ao melhor desempenho possível que podemos obter de uma **planta** (Nogueira; Santos; Cunha; Andrade, 2016, p.37)



Arborização urbana, galhos, raízes, plantio e manutenção de árvores, poda de árvores, conservação da vegetação, vegetação nativa, biodiversidade, população, calçadas, cidades, Educação Ambiental.

NOGUEIRA, Eliane  
 Maria de Souza;  
 SANTOS, Carlos  
 Alberto Batista dos;  
 ANDRADE, Maria José  
 Gomes. **Ecologia e  
 Biodiversidade do  
 Semiárido. Vol 2 -  
 Plâncton e Zoologia.**  
 Paulo Afonso: SABEH,  
 2016.

A **modificação na condição do rio**, de um **ambiente lótico**, onde as **águas apresentam movimento unidirecional** constante, para **lêntico**, quando um grande **volume de água** é acumulado, **influencia as espécies que vivem naquele ambiente**. Como consequência, **ocorrem alterações na qualidade da água** e na **disponibilidade de alimento na teia alimentar, podendo afetar o homem**. Por isso, os conhecimentos de quais **organismos** estão presentes em um **ambiente represado**, e como eles respondem às **atividades humanas** é de extrema importância para garantir a **sustentabilidade dos ambientes aquáticos** (Nogueira; Santos; Andrade, 2016, p.16).

Informações sobre riqueza das **comunidades planctônicas** em reservatório são importantes para compreensão da **dinâmica desses ecossistemas**, favorecendo a **gestão das águas** para seus diversos usos (Nogueira; Santos; Andrade, 2016, p.26).

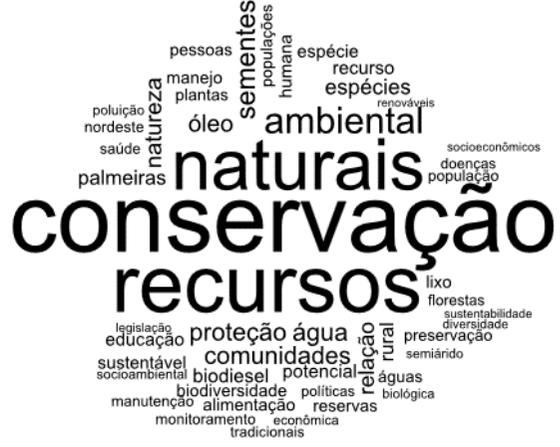


Biodiversidade, semiárido, condições de preservação do rio, qualidade da água, gestão das águas, espécies de plantas e animais, sustentabilidade, ambientes aquáticos, teia alimentar, biomas, temperatura, ecossistemas, impactos ambientais, zoologia, dinâmica dos ecossistemas, comunidades humanas, conservação ambiental, fauna, flora, solo, reservatórios.

NOGUEIRA, Eliane Maria de Souza; ANDRADE, Maria José Gomes; MOURA, Jorge Barbosa; SANTOS, Carlos Alberto Batista. **Conservação dos Recursos Naturais.** Paulo Afonso: SABEH, 2016.

A partir das recentes e crescentes necessidades de desenvolvimento de **matrizes energéticas limpas**, chamadas de **biocombustíveis**, a Moringa oleifera passa a ter participação essencial nas pesquisas e **desenvolvimento de biodiesel**, por ser um produto que atende às exigências de **biodegradabilidade** (Nogueira; Andrade; Moura; Santos, 2016, p.43).

Logo, é de fundamental importância traçar planos e projetos de educação e **gestão socioambiental**, com o envolvimento de todos os moradores locais das áreas de estudo, além de comerciantes e turistas, visando **o uso racional e sustentável dos recursos hídricos**, e a **redução de impactos ambientais no ambiente aquático** e em seu entorno (Nogueira; Andrade; Moura; Santos, 2016, p.79).



Conservação ambiental, recursos naturais, proteção ambiental, preservação ambiental, sustentabilidade, gestão socioambiental, lixo, impactos ambientais, biodegradabilidade, biocombustíveis, matrizes energéticas, biodiesel, poluição, populações humanas, natureza, energias renováveis.

PEREIRA, Marella Gomez. **Cienciometria e Memórias Bioculturais dos Índios Pankararé.** Novas Edições Acadêmicas. Saarbrücken, 2016.

A Ecologia Humana estuda as relações entre **homens e natureza** buscando compreender as **relações dos homens entre si e destes com a natureza**. O **“adaptacionismo” dos povos indígenas as adversidades ambientais do bioma Caatinga**, inclui o conhecimento destes sobre **espécies vegetais de potencial alimentício**. A **alimentação como um fenômeno biocultural**, expressa a sabedoria tradicional como um conjunto de **conhecimentos, práticas, usos, tecnologias e estratégias relacionadas ao entorno dos recursos naturais** (Pereira, 2016, p.5).

A partir do trabalho de Hohenthal Jr., **prosseguiram as investigações científicas junto aos grupos étnicos que se encontravam às margens do Rio São Francisco** tendo por objetivo descrever hábitos, costumes e organização social desses grupos a fim de compreender a **relação entre indígenas e natureza** de modo a registrar, transcrever e assim divulgar os conhecimentos tradicionais acumulados por gerações e a sua importância para a permanência e **sobrevivência destes em meio natural e selvagem** (Pereira, 2016, p.26).



Etnoecologia, povos indígenas, memórias bioculturais conhecimentos e saberes tradicionais, etnobiologia, etnobotânica, relações socioambientais, biodiversidade, biomas, botânica, semiárido, grupos étnicos, diversidade ambiental, relação humana com a natureza, ciênciaometria. Relação dos povos tradicionais Pakarares com o meio ambiente, alimentação como um fenômeno biocultural, grupos étnicos às margens do Rio São Francisco.

<p>FRAGA, Jairton; MARQUES, Juracy. <b>Ecologia Humana e Agroecologia.</b> Paulo Afonso: SABEH, 2016.</p>	<p>Observa-se a <b>importância da Agroecologia</b> para a Ecologia Humana; isto justifica-se já que a primeira apresenta seu enfoque voltado à <b>sustentabilidade econômica, ecológica, social, cultural, política e ética</b> direcionada a toda e qualquer forma de <b>produção agrícola</b> (Fraga; Marques, 2016, p.9).</p> <p>A criação da <b>agricultura</b> foi o marco que mudou definitivamente o curso da história humana. Caracteriza-se como ação de <b>domesticar plantas e animais</b> para <b>produção de alimento</b> com vistas a suprir as <b>necessidades alimentares de um grupo</b> (Fraga; Marques, 2016, p.11).</p>		<p>Agroecologia, agricultura, pescadores, piscicultura, comunidades indígenas e quilombolas, produção agrícola, sustentabilidade, relações socioambientais, biodiversidade, ecossistemas, saberes tradicionais, meio ambiente, domesticação de plantas e animais, produção de alimentos, manejo sustentável dos recursos naturais, impactos ambientais.</p>
<p>ALMEIDA, Maria do Socorro Pereira; AZEVEDO, Sérgio Luiz Malta. <b>Diálogos Socioambientais e Perspectivas Culturais.</b> Paulo Afonso: SABEH, 2016.</p>	<p>Na tentativa de satisfazer suas necessidades biológicas e culturais nesses <b>ecossistemas urbanos</b>, que <b>os homens disputam espaço</b>, capital e parceiros, intensificam a <b>produção do lixo urbano</b>, <b>utilizam os recursos hídricos e lançam o esgoto de forma inadequada nos leitos dos rios e oceanos</b>, além de construírem <b>moradias em locais impróprios e de grande fragilidade ambiental</b> (Almeida; Azevedo, 2016, p.269).</p> <p>Analisando a <b>categoria espacial da vulnerabilidade</b>, busca-se a <b>compreensão dos territórios</b> através do uso e <b>ocupação do solo urbano</b> e, também do entendimento dos <b>indicadores socioeconômicos e ambientais</b>, estabelecendo a <b>relação entre os grupos sociais pobres e as áreas vulneráveis</b>, principalmente nos <b>ambientes de precárias condições de saneamento básico</b> e de elevados índices de violência urbana (Almeida; Azevedo, 2016, p.273).</p>		<p>Relações socioambientais, natureza, água, rios, reciclagem, lixo, cachoeiras, recursos hídricos, meio ambiente, política, ecossistemas, economia, meio ambiente urbano, hidrelétricas, solo urbano, saneamento básico, indicadores socioeconômicos e ambientais, disputa por territórios, relação entre os grupos sociais pobres e o meio ambiente.</p>

<p>SANTOS, Carlos Alberto Batista.; LIMA, Raquel Barbosa. <b>A Zooterapia do Povo Indígena Pankararu</b>. Juazeiro: SABEH, 2017.</p>	<p>Na análise de dados foi utilizada a metodologia qualitativa que permitiu esclarecer como o <b>povo Pankararu</b> compreende e <b>utiliza os recursos faunísticos</b> (Santos; Lima, 2017, p.53).</p> <p>O número de <b>animais</b> indicados como utilizados na <b>medicina popular dos índios Pankararu</b> são bastante significantes, o que supõe a <b>relevância das espécies animais</b> para a medicina popular local e para a <b>cultura desse povo</b>, entretanto este conhecimento é detido apenas pelas pessoas mais idosas da etnia, que desempenham a atividade de curandeiros e/ou benzedeiros (Santos; Lima, 2017, p.75).</p>		<p>Povos indígenas, zooterapia, recursos faunísticos, natureza, animais e medicina popular indígena, biodiversidade, saberes tradicionais, espécies de animais, semiárido, etnobiologia, plantas, sustentabilidade, conservação ambiental, etnozoologia, relações socioambientais.</p>
<p>NETTO, Amazile López; MARQUES, Juracy. <b>Ecologia Humana em Ambientes de Montanha</b>. Paulo Afonso: SABEH, 2017.</p>	<p>As <b>práticas agroecológicas</b> podem ser priorizadas pela <b>agricultura de montanha</b> porque potencializa o uso dos <b>recursos locais</b>; considera a propriedade de forma integral; e simultaneamente procura maior produtividade, a partir de um <b>agroecossistema</b> vigoroso, que responda favoravelmente e de forma autônoma, a períodos de estresse. Isto ocorre pela <b>diversificação de atividades</b>, buscando a melhoria da <b>fertilidade natural dos solos</b>, a partir de práticas como a <b>adubação verde e adubação orgânica</b>, integrando atividades de <b>produção vegetal e animal</b>. A <b>agroecologia</b> é uma ciência que resgata o <b>conhecimento agrícola tradicional</b>, que se encontra adaptado às <b>condições ambientais</b> (Netto; Marques, 2017, p.54-55).</p> <p>Destaca-se que <b>os territórios remanescentes de quilombos</b>, muitas vezes, localizam-se nas <b>terras altas, próximos a lagoas e/ou rios e nascentes</b>, e por essa razão são importantes locais de estudo para ecologia humana em <b>ambientes de montanha</b> no Brasil. Utilização dos <b>recursos da flora</b> (muitas vezes endêmicas); práticas religiosas; <b>práticas agrícolas tradicionais</b> (inclusive <b>utilização de sementes crioulas</b>); história <b>agroambiental</b>; e; comidas típicas são alguns dos aspectos que podem ser abordados nas pesquisas de ecologia humana em <b>ambientes de montanha</b> (Netto; Marques, 2017, p.83).</p>		<p>Ambientes de montanhas, práticas agroecológicas, agricultura de montanha, recursos locais, diversificação de atividades agrícolas, fertilidade natural do solo, territórios remanescentes de quilombos, conhecimento agrícola tradicional, condições ambientais, conservação ambiental, conhecimentos tradicionais, sustentabilidade, águas, rios e nascentes, terras, madeira, árvores, espécie de plantas e animais.</p>

NUNES, José Marcos de Castro; MATOS, Mara Rojane Barros. **Litoral Norte da Bahia: Caracterização Ambiental, Biodiversidade e Conservação.** Salvador: EDUFBA, 2017.

A **diversidade de macroalgas marinhas** está diretamente relacionada com a **função ecológica** desempenhada por estes **organismos**. As **macroalgas** desempenham importante **papel ecológico**, seja como um dos principais grupos produtores primários ou como abrigo e **alimento para muitos animais** que vivem associados a elas (Nunes; Matos, 2017, p.113).

Na Bahia, a **variedade de ecossistemas e paisagens** encontrados na costa leste, a exemplo de remanescentes de **Mata Atlântica, restingas, dunas, coqueirais, pastagens, áreas úmidas (brejos, lagoas) e manguezais** em seis estuários, comporta uma alta **diversidade de espécies vegetais** (Nunes; Matos, 2017, p.158).



Costa marítima, praias/litoral, biodiversidade, espécies de plantas e animais, macroalgas, tartarugas, corais, águas, zoologia, peixes, anfíbios, vegetação, fauna, flora, mangues, pesca, floresta, botânica, unidades de conservação, conservação ambiental, crustáceos, coqueirais, pastagens, sedimentos, função ecológica, papel ecológico.

MOURA, Geraldo Jorge Barbosa; NOGUEIRA, Eliane Mari de Souza; TOMA, Tiago Shizen Pacheco. **Vertebrados Terrestres da Ilha Paulo Afonso.** Recife: EDUFPRPE, 2017.

A **Estação Ecológica** do Raso da Catarina possui uma **área territorial** de 99.772 há, e abrange os municípios baianos de Canudos, Glória, Jeremoabo, Macururé, Paulo Afonso e Santa Brígida. A estação localiza-se numa área de **Caatinga** sobre areia e tabuleiro, com **vegetação** predominantemente **arbustiva** densa, que **abriga espécies endêmicas** e **ameaçadas de extinção** (Moura; Nogueira; Toma, 2017, p.16).

Os **morcegos** são **animais vertebrados** pertencentes ao filo Chordata, classe Mammalia, subclasse Theria, infraclasse Eutheria e ordem Chiroptera. Constituem uma das ordens mais características de **mamíferos**, pois são os únicos a apresentar estruturas especializadas que permitem o **voo** verdadeiro (Moura; Nogueira; Toma, 2017, p.295).



Vertebrados terrestres, animais, mamíferos, aves, lagartos, répteis, serpentes, morcegos, anfíbios, reprodução, espécies em extinção, conservação ambiental, biodiversidade, fauna, flora, habitat, ovos, zoologia, águas, solo, vegetação.

ALMEIDA, Mahatma Lenin Avelino. **Caracterização dos crimes ambientais de fauna no semiárido brasileiro**. 2018. 68f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.

O presente estudo teve como objetivo traçar um panorama da **relação humana com os animais silvestres** no semiárido brasileiro. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica nas plataformas de pesquisa Google Scholar, Scielo, Science Direct e Reseachgate, utilizando-se das palavras chave: história uso da **fauna semiárido, crimes ambientais de fauna no semiárido, caça no semiárido, gestão da fauna** no semiárido, **legislação de fauna, problemas ambientais** de fauna (Almeida, 2018, p.11).

As informações reveladas pela pesquisa, relacionadas a **ação antrópica sobre os animais**, podem servir como base para novos estudos e a definição de novas estratégias na **minimização dos impactos causados pela ação humana sobre os animais silvestres no semiárido nordestino** (Almeida, 2018, p.54).



Crimes ambientais, fauna, espécies animais, répteis, mamíferos, biodiversidade, espécies em extinção, conservação ambiental, preservação ambiental, caça, fiscalização, leis e infrações ambientais, relação humana com os animais, impactos antrópicos sobre o meio ambiente.

AMARAL, Daniel Ferreira. **Etnoictiologia dos pescadores artesanais de Sobradinho, Bahia, Brasil**. 2018. 88f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.

Esse estudo tem como objetivo caracterizar a **pescaria artesanal** exercida por **comunidades tradicionais** do município de Sobradinho-BA, através da percepção e do **conhecimento etnoictiológico** dos pescadores, pertencentes às **comunidades** do Porto de Juacema e o Balneário Chico Periquito (Amaral, 2018, p.11).

A **pescaria artesanal** beneficia **comunidades litorâneas e ribeirinhas** ao proporcionar atividades que geram renda e potencializam o **desenvolvimento social**, devido à contribuição para a **diversidade cultural** destas comunidades, e para o desenvolvimento econômico local, assumindo papel de destaque no **semiárido nordestino** (Amaral, 2018, p.12).



Pescaria artesanal, pescadores, comunidades tradicionais, conhecimentos etnoictiológicos, comunidades litorâneas e ribeirinhas, relações socioambientais, agricultura, bacias hídricas, povos indígenas, impactos ambientais, recursos naturais, espécies de peixes, conservação ambiental.



<p>OLIVEIRA, Roseli Ramos. <b>Aspectos legais e práticos da educação ambiental: abordagens nas escolas de Paramirim-BA</b>. 2018. 94f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018a.</p>	<p>A <b>poluição do solo</b>, a <b>contaminação das águas</b>, a <b>exploração da fauna e da flora</b> de maneira inadequada, ampliam as <b>catástrofes causadas pelas agressões humanas</b>. O <b>desrespeito com a natureza</b> marca um cenário de <b>destruição da Terra</b>. Para que os <b>problemas ambientais</b> sejam minimizados é necessário que se proponha uma <b>Educação Ambiental (EA)</b> de qualidade, que perpassa por todos os seguimentos da sociedade, principalmente no âmbito formal (escolar) (Oliveira, 2018a, p.11).</p> <p>Na <b>ausência da aplicação da EA</b> de forma transversal e permanente os problemas ficam mais evidentes na escola não conseguindo atender de forma plena os anseios de uma educação integrada as demandas da sociedade contemporânea. A análise da pesquisa mostrou <b>fragilidades no desenvolvimento da EA</b> no ensino fundamental II. Os alunos acham importante a inserção do tema na escola, mas não tem clareza das atividades desenvolvidas nas aulas (Oliveira, 2018a, p.47).</p>		<p>Educação ambiental, poluição do solo, contaminação das águas, exploração da fauna e da flora, questões socioambientais, mudanças climáticas, sustentabilidade, escola, professores, alunos, crise ambiental, legislação, lixo, hábitos, cidadania, políticas ambientais, respeito ao meio ambiente, transversalidade.</p>
<p>RIOS, Emille Mena Lima Menezes. <b>Riscos e vulnerabilidades associados à gestão de resíduos sólidos urbanos em Jacobina-Bahia</b>. 2018. 98f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.</p>	<p>Essa pesquisa tem como objetivo analisar os riscos e as <b>vulnerabilidades que estão associados à gestão de resíduos sólidos</b> no município de Jacobina-Bahia (Rios, 2018, p.17).</p> <p>A <b>análise de riscos e vulnerabilidades</b> apresentada nessa pesquisa serve de identificação das fragilidades e <b>limitações da gestão pública municipal de gerir os resíduos sólidos</b> gerados em seu <b>território municipal</b> e, a partir dela, promover programas, projetos e ações que contemplem a realidade local e o atendimento às legislações vigentes a fim de que os <b>danos ao meio ambiente</b> sejam minimizados, os <b>riscos à saúde humana</b> sejam mitigados, se não eliminados, e as soluções sejam contemplativas da realidade e especificidades locais (Rios, 2018, p.40).</p>		<p>Resíduos sólidos, riscos à saúde humana, lixões, saneamento básico, ecossistemas, vulnerabilidade social, saúde coletiva, contaminação do solo e das águas, relações socioambientais, catadores de recicláveis, impactos ambientais, gestão de resíduos sólidos, infraestrutura, tratamento do lixo.</p>



<p>SILVA, Fredson Pereira. <b>Impactos socioambientais e percepção sobre a exploração do gnaisses no semiárido brasileiro</b>. 2018. 89f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018b.</p>	<p>O objetivo deste estudo foi compreender o processo de <b>transformação do espaço pela exploração da mineração</b> do gnaisses na comunidade da Vila Renascer em Petrolina, Pernambuco, Nordeste do Brasil (Silva, 2018b, p.7).</p> <p>Identificamos neste estudo diversos <b>impactos na paisagem</b> em torno da <b>mineradora de exploração</b> do gnaisses, como a <b>perda da vegetação, casa rachadas</b>, retiradas do <b>solo</b>, o que pode gerar a <b>desertificação da área</b> no futuro próximo, com <b>perda da flora e fauna</b> (Silva, 2018b, p.45).</p>		<p>Mineração, impactos ambientais, impactos socioambientais, contaminação do solo e das águas, ruídos, poeira, danos ambientais, impactos na paisagem, pedreiras, extração, empresas, conflitos territoriais, degradação, vegetação, moradores, recursos naturais, perdas da fauna e da flora, desertificação de áreas.</p>
<p>SANTOS, Kátia Silva de Souza. <b>Conhecimento ecológico tradicional, uso e manejo dos peixes na Região do Submédio São Francisco</b>. 2018. 99f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018b.</p>	<p>Este projeto, teve por objetivo investigar a <b>prática da pesca</b> na <b>comunidade ribeirinha</b> da Ilha de Nossa Senhora na região do Submédio São Francisco, área de abrangência do município de Juazeiro-BA, é um estudo descritivo que procurou entre outros aspectos, registrar a <b>diversidade de espécies pescadas</b> pela comunidade investigada e seus usos, as <b>técnicas e equipamentos de pesca utilizados, pontos de pesca, formas e locais de comercialização do pescado</b>, além de analisar o <b>conhecimento local sobre as espécies</b> capturadas e a percepção em relação às alterações sofridas nas <b>práticas pesqueiras</b> em função das <b>mudanças ocorridas no ambiente</b> nos últimos anos (Santos, 2018b, p.20).</p> <p><b>Ações antrópicas sufocam e exaurem o rio</b>, e com isto, <b>sucumbem milhões de pessoas</b>. Há neste contexto, uma <b>intrínseca e complexa associação e interação</b>, que precisa ser visualizada e considerada nos projetos/programas de <b>gestão socioambiental deste imenso ecossistema humano, o rio São Francisco</b>, o ser humano, suas ações, <b>relações e interações</b> (Santos, 2018b, p.76).</p>		<p>Conhecimento ecológico tradicional, pescadores artesanais, povos tradicionais, relações socioambientais, ações antrópicas, povos indígenas, comunidades ribeirinhas, peixes, recursos naturais, técnicas de pesca, mudanças ambientais, gestão socioambiental, relações e interações humanas com o meio ambiente.</p>

<p>JUNIOR, Adalberto Gonzaga da Cruz. <b>Percepções e impactos da arborização urbana em Petrolina-PE.</b> 2018. 61f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.</p>	<p>O objetivo deste estudo foi apresentar o índice de <b>área verde</b> e a <b>presença de vegetação arbórea</b> em relação a área construída do município, a <b>predominância de espécie arbórea</b> específica como integrante do processo de <b>arborização dos bairros</b> Centro e Maria Auxiliadora (Junior, 2018, p.8).</p> <p>O <b>meio ambiente</b> é hoje entendido como sendo artéria vital do desenvolvimento, possa-se falar que, crescimento ou <b>desenvolvimento econômico e meio ambiente</b> estariam intrinsecamente ligados. Entretanto, quando se trata de <b>desenvolvimento econômico</b>, não se considerou por muito tempo o <b>meio ambiente</b> como peça fundamental. Percebe-se, nas entrelinhas desse argumento que, os <b>impactos ambientais</b> se estabelecem no processo de <b>industrialização das cidades</b>, nos processos de construções das cidades, <b>impactos sobre os recursos naturais</b> existentes no <b>meio ambiente urbano</b> e sobre as <b>espécies</b> que sobrevivem nesse espaço (Junior, 2018, p.36).</p>		<p>Arborização urbana, vegetação arbórea, áreas verdes, espécies de árvores, arborização de bairros, impactos ambientais, cidades, relações socioambientais, paisagem, recursos naturais, meio ambiente urbano, conservação ambiental, desenvolvimento econômico e meio ambiente.</p>
<p>SANTOS, Carlos Alberto Batista; ANDRADE, Wbaneide Martins; SILVA, José Severino Bento. <b>Sustentabilidade do Bioma Caatinga. Ed.</b> 1. Paulo Afonso: SABEH, 2018</p>	<p>Esta obra explora principalmente os modelos locais de desenvolvimento que prevalecem no <b>Ecossistema Caatinga</b> há várias gerações. Trata-se de uma obra indispensável para aqueles que buscam compreender o <b>manejo sustentável</b> das <b>espécies nativas</b> realizados pelos povos que vivem neste que é o único <b>ecossistema exclusivamente brasileiro</b> (Santos; Andrade; Silva, 2018, p.10).</p> <p>Este texto originou-se de uma preocupação que tem por base a constatação das <b>condições precárias de preservação</b> de parte do <b>patrimônio arqueológico</b>, tanto pré-colonial quanto histórico, situado nas <b>zonas semiáridas</b> da Bahia (Santos; Andrade; Silva, 2018, p.145).</p>		<p>Sustentabilidade, biomas, ecossistema caatinga, espécies nativas, preservação e conservação ambiental, patrimônio arqueológico, espécies plantas e animais, abelhas, água, rio, semiárido, agricultura, barragens, saberes tradicionais, plantas medicinais, fitoterapia.</p>

<p>AZEVEDO, Sérgio Luiz Malta; CARVALHO, Luiz Eugênio Pereira; MELO, Josandra Araújo Barreto. <b>Sociedade e Natureza:</b> Compartilhando Ideias, Desenvolvendo Sensibilidades. Paulo Afonso: SABEH, 2018.</p>	<p>A grande quantidade de <b>resíduos sólidos urbanos</b> não é apenas uma preocupação das médias e grandes cidades, as pequenas também têm sentido dificuldades em encontrar métodos para fazer uma <b>destinação final adequada para os resíduos sólidos</b> gerados pela população. Desde o momento da geração até o <b>destino final dos resíduos</b>, uma série de medidas necessitam ser empreendidas para se evitar <b>problemas de ordem ambiental, social, de saúde pública, econômica</b> e, até mesmo, da <b>estética da paisagem</b>. Entre essas medidas, destacam-se a <b>coleta, o transporte, o acondicionamento, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos urbanos</b> (Azevedo; Carvalho; Melo, 2018, p.12-13).</p> <p>Do ponto de vista social, a <b>captura de animais selvagens</b> se constitui um fator importante para a <b>subsistência das populações humanas</b> que habitam o semiárido nordestino (ALVES <i>et al.</i>, 2009a), de forma que <b>a caça praticada na região da caatinga representa uma forma tradicional de gestão da vida selvagem</b>. Percebe-se que o envolvimento das <b>populações humanas na preservação e manejo de seus próprios recursos</b> é o elemento chave que vai permitir a <b>sustentabilidade das espécies</b> silvestres em longo prazo (Azevedo; Carvalho; Melo, 2018, p.202).</p>		<p>Sociedade e natureza, relações socioambientais, resíduos sólidos urbanos, impactos ambientais, água, rio, lixo, saúde pública, paisagem, alimentação, chuva, recursos naturais, caça, subsistência das populações humanas, preservação, conservação, sustentabilidade, povos, comunidades indígenas, territórios, vulnerabilidade, ecossistema caatinga.</p>
<p>MOURA, Geraldo Jorge Barbosa. <b>Contribuições para a gestão ambiental na Estação Ecológica do Tapacurá.</b> Recife: Oxente, 2018.</p>	<p>Resgatar o conhecimento, o sentimento e a representação dos moradores que residem em áreas localizadas no entorno de <b>unidades de conservação</b>, quanto aos <b>aspectos ambientais</b>, pode contribuir na elaboração de diretrizes a serem tomadas na gestão desses espaços. As <b>unidades de conservação</b> têm sido criadas em áreas urbanas e rurais com objetivo de <b>preservar espécies e/ou recursos naturais</b>, porém incluso nestas áreas estão seus gestores, os quais, preocupados com a <b>preservação, conservação e recuperação dos processos ecológicos</b> muitas vezes <b>não consideram as relações que ocorrem entre essas áreas e as comunidades humanas de seu entorno</b> (Moura, 2018, p.59).</p> <p>O acelerado <b>crescimento da urbanização</b> e aquecimento do <b>mercado agropecuário</b> vem imprimindo uma enorme pressão sobre a <b>vegetação nativa</b> do país, em especial a <b>Mata Atlântica</b>, que se encontra bastante <b>explorada e fragmentada</b> (Moura, 2018, p.145).</p>		<p>Gestão ambiental, preservação, conservação e recuperação ambiental, recursos naturais, reserva ambiental, estação ecológica, biodiversidade, unidades de conservação, comunidades humanas, espécie de plantas e animais, predadores, água, solo, floresta tropical, ambiente aquático, crescimento da urbanização, mercado agropecuário, vegetação nativa.</p>



<p>SANTOS, Ana Paula Silva dos; <i>et al.</i> <b>O Encolhimento das Águas:</b> o que se vê e o que se diz sobre crise hídrica e convivência com o semiárido. Campina Grande: Insa, 2018.</p>	<p>O livro <b>Encolhimento das Águas:</b> o que se vê e o que se diz sobre <b>crise hídrica</b> e convivência com o <b>Semiárido</b> atende à necessidade de sistematização de conhecimentos, da publicidade de resultados de pesquisas, bem como de revisita a autores de textos clássicos que contemplam, direta ou indiretamente, <b>o tema água nos cenários dos semiáridos</b> (Santos et al, 2018, p.5).</p> <p>O Brasil possui uma das maiores <b>redes hidrográficas</b> do mundo, mas a <b>poluição hídrica</b> em todo o país cresceu drasticamente desde seu processo de <b>urbanização e de industrialização</b>. Podemos citar a dramática situação do <b>Rio Tietê</b>, em São Paulo, ou mesmo o assassinato do <b>Rio Doce</b>, a partir do rompimento das <b>barragens de mineradoras em Minas Gerais</b>, um dos maiores <b>desastres ambientais</b> da história da Terra (Santos et al, 2018, p.48).</p>		<p>Águas, rios, água subterrâneas, crise hídrica, poluição hídrica, redes hidrográficas, desastres ambientais, solo, seca, semiárido, vegetação, abastecimento de água, solo, cisternas, poços, contaminação, grupos humanos, ciganos, indígenas, comunidades quilombolas, saneamento básico, esgoto, sustentabilidade, preservação, barragens, saúde humana, conflitos territoriais, identidade social.</p>
<p>SANTOS, Francisco Arapiraca. <b>Sistema público de escrituração digital e seu impacto na gestão socioambiental.</b> 2019. 78f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019b.</p>	<p>A pesquisa tem por objetivo identificar e analisar as externalidades ambientais introduzidas pela adoção do SPED, bem como propor a criação de <b>indicadores de gestão socioambiental</b> destas externalidades, frente a <b>sustentabilidade</b> e manter um <b>equilíbrio socioambiental</b>, como também, estudar soluções para como sensibilizar as pessoas sobre o problema (Santos, 2019b, 16).</p> <p>A <b>gestão ambiental sustentável e seus impactos</b>, consideram que os consumidores estão cada vez mais informados e exigentes, cobram das empresas <b>iniciativas ambientais</b> e resultados. O <b>compromisso com a sustentabilidade</b> e a utilização de <b>práticas ecologicamente responsáveis</b>, que resulta na melhoria da performance dos sistemas (Santos, 2019b, p.39).</p>		<p>Gestão socioambiental, educação Socioambiental, sustentabilidade, práticas ecológicas, recursos naturais, impactos ambientais, territórios, energia, empresas, responsabilidade ambiental, território nacional.</p>

<p>WAGNER, Alfredo; <i>et al.</i> <b>Mineração e Garimpo em Terras tradicionalmente ocupadas:</b> conflitos sociais e mobilizações étnicas. Manaus: UEA Edições/ PNCSA, 2019.</p>	<p>O objetivo desta coletânea foi sendo construído de maneira gradativa e paciente, a partir da composição do GT “<b>Terras Tradicionalmente Ocupadas e Mineração</b>”, em julho de 2019, no âmbito das atividades do Projeto Nova <b>Cartografia Social</b> da Amazônia (PNCSA), e das discussões e trocas de informações que se seguiram, focalizando notadamente a <b>relação entre povos e comunidades tradicionais</b> e atividades de extração mineral em terras tradicionalmente ocupadas e em <b>unidades de conservação</b> (Wagner <i>et al.</i>, 2019, p.31).</p> <p>O corolário destas pressões consiste no Projeto de Lei 191- 2020 encaminhado pelo <b>Poder Executivo ao Congresso Nacional, em 05 de fevereiro de 2020, regulamentando a mineração, a produção de petróleo e gás</b>, e a geração de energia elétrica em <b>terras indígenas</b>. Em resumo, pode-se afirmar que, da perspectiva governamental explicitamente exposta no decorrer de 2019 e do início de 2020, o incentivo à <b>garimpagem ou à mineração em terras tradicionalmente ocupadas</b>, viria de uma suposta incapacidade dos indígenas e quilombolas valorizarem, de maneira adequada, os <b>recursos naturais</b> de seus territórios e os disporem a uma ação <b>econômica</b> considerada racional e mais coadunada com ideais de “progresso” e de “desenvolvimento” (Wagner <i>et al.</i>, 2019, p.44).</p>		<p>Mineração, garimpo, terras tradicionalmente ocupadas, povos indígenas, quilombolas, garimpeiros, demarcação de terras indígenas, fiscalização, conflitos territoriais/socioambientais, biodiversidade, saúde, direitos, políticas águas, barragens, recursos naturais, povos e comunidades tradicionais</p>
<p>SOUZA, Luciana Vitor da Silva. <b>Conhecimento e uso de plantas alimentícias não convencionais por uma comunidade rural no semiárido baiano nordeste do Brasil.</b> 2019. 58f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019a.</p>	<p>As <b>comunidades rurais</b> no semiárido do Nordeste no Brasil, possuem um vasto conhecimento sobre o uso e <b>conhecimento de plantas não convencionais alimentícias</b>, conforme verificações em estudos, sobretudo, em <b>ambientes montanhosos</b> há particularidades devido a <b>modificação geográfica, climática e geológica</b> (Souza, 2019a, p.11).</p> <p>As <b>tradições locais</b>, o <b>modo de vida das pessoas</b>, o acesso a novas culturas são premissas verificadas por pesquisadores que buscaram compreender os mecanismos que influenciam o <b>conhecimento e uso de plantas alimentícias nativas</b> (Souza, 2019a, p.27).</p>		<p>Plantas alimentícias, comunidades rurais, conhecimento de plantas, tradições locais, ambientes de montanhas, espécies de plantas e animais, plantas nativas, plantas exóticas, coleta de frutas, relações socioambientais, saberes tradicionais.</p>

<p>AMARAL, Adzamara Rejane Palha. <b>Análise dos impactos socioambientais provocados pela construção da Barragem de Sobradinho em Sento-Sé – BA.</b> 2019. 73f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.</p>	<p>O presente trabalho descreve o <b>processo de mudança da velha Sento-Sé Bahia para a Nova Sento-Sé, devido à construção da barragem de Sobradinho</b> e narra como foi a dinâmica da relocação dos moradores da antiga cidade para a nova sede do município, relatando quais foram os <b>impactos socioambientais</b> provocados por este processo de mudança. Este estudo documenta aspectos das atividades cotidianas do <b>povo ribeirinho</b> e permite uma reflexão acerca destas <b>peças que viviam da agricultura de vazante</b>, da <b>pesca</b> e de repente foram relocados para a Serra do Ramalho, São Paulo, Brasília, Rio de Janeiro e outras regiões do país e terminaram <b>perdendo suas referências identitárias</b>, conforme pesquisa desta dissertação (Amaral, 2019, p.10).</p> <p>As <b>comunidades ribeirinhas</b> por possuírem maior proximidade e <b>contato com a natureza</b> estabelecem uma <b>relação de dependência com os recursos naturais</b>. Dictorio e Hanaí (2017), explicam que <b>a poluição de um rio</b> por um empreendimento hidrelétrico causa <b>impactos ao meio ambiente</b>, e não é somente uma questão que pode ser compensada por <b>valores econômicos</b>, pois nessa mesma situação, atores sociais provenientes de <b>comunidades ribeirinhas são diretamente impactados por essa externalidade</b> (Amaral, 2019, p.36-37).</p>		<p>Impacto socioambientais, comunidades ribeirinhas, agricultura de vazante, rio, barragem, hidrelétrica, inundações, pescadores, comunidades, famílias, moradores, relações socioambientais, meio ambiente e identidade de comunidades ribeirinhas, relação de dependência com os recursos naturais, poluição do rio, impactos ambientais.</p>
<p>CABRAL, Marcelo Igor Araújo. <b>Relações Socioambientais em produções audiovisuais:</b> potencial pedagógico dos filmes de animação. 2019. 65f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.</p>	<p>Buscamos investigar e compreender o potencial das produções cinematográficas do gênero animação para <b>promoção de reflexões sobre os impactos ambientais</b> e a <b>relação da humanidade com os recursos naturais</b>, em diferentes espaços e contextos formativos e entender de que maneira a compreensão do diálogo entre essas ferramentas está sendo explorado pela comunidade acadêmica (Cabral, 2019, p.9).</p> <p>Discutir a relação entre a cinematografia e <b>educação ambiental</b> amplia e enriquece o debate sobre a temática e fortalece essa vertente da <b>gestão ambiental</b>. Estudos que objetivem encontrar recursos e caminhos metodológicos para que os educadores possam criar situações didáticas que visem a ampliação da percepção das pessoas sobre o ambiente e a <b>valorização dos recursos naturais</b>, são de grande valor para a <b>gestão ambiental</b> (Cabral, 2019, p.59).</p>		<p>Relações socioambientais, Educação Ambiental, impactos ambientais, gestão ambiental, biodiversidade, sustentabilidade, recursos naturais, ecossistemas, conscientização ambiental, educadores, linguagem, didática, cinema.</p>

ARAÚJO, Helciane de Fátima Abreu; ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno. **Nova Cartografia Social dos conflitos por territórios no Brasil Central**. Manaus: UEA Edições/ PNCSA, 2019.

Os planos oficiais de **desenvolvimento econômico vinculados ao agronegócio** identificam-se pela expropriação e não reconhecimento dos **direitos tradicionais** e o Estado atua como um agente desses **conflitos socioambientais**, na medida em que financia tais empreendimentos, investe em infraestrutura, **contribuindo com a devastação que afeta diretamente a existência desses povos** (Araújo; Almeida, 2019, p.36).

As pesquisas realizadas no Projeto **Conflitos Sociais e Desenvolvimento Sustentável** no Brasil Central possibilitaram identificar que as formas de **apropriação ilegal dos territórios** por **fazendeiros, empresários**, foram se alterando com o passar do tempo (Araújo; Almeida, 2019, p.159).



Conflitos territoriais, conflito socioambientais, comunidades tradicionais, agronegócio, desenvolvimento sustentável, apropriação ilegal de territórios, conflitos sociais, exploração ambiental, plantações, desmatamento, agrotóxicos, poluição do solo e das águas, usinas, empresas, impactos ambientais, direitos étnicos.

NEVES, Tamires Macena. **Impactos ambientais causados pelo aterro sanitário simplificado da cidade de Guanambi – BA**. 2019. 102f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.

Os **resíduos sólidos** são tidos como um dos grandes **problemas socioambientais** existentes na atualidade. É evidente que os seres humanos desde o princípio de sua existência sempre produziram esses **resíduos**, no entanto a literatura revela que a partir da Revolução Industrial, do **desenvolvimento das cidades, do processo de industrialização**, consumo, do poder e força que a mídia tem, essa produção tem se tornado crescente a cada ano, tornando-se um grande desafio geri-lo sem ocasionar problemas ao **ambiente e a saúde pública** (Neves, 2019, p.7).

**A disposição dos resíduos sólidos no aterro sanitário simplificado da cidade de Guanambi apresenta uma série de falhas tanto na ação de coleta como no tratamento final desses resíduos** ao adentrarem no aterro, caracterizando essa estrutura que recebe esses **resíduos** mais como um **lixão a céu aberto**, e não como **aterro sanitário** simplificado como é exposto. Assim, **o aterro representa uma grande ameaça aos parâmetros ambientais e à saúde pública local** devido à quantidade de **impactos que ele oferece, tanto no meio físico, quanto no meio biótico e antrópico** (Neves, 2019, p.51).



Impactos ambientais, resíduos sólidos, saúde pública, aterro sanitário, lixão a céu aberto, saneamento básico, reciclagem, degradação ambiental, riscos à saúde, contaminação do solo e das águas, coleta de lixo, poluição ambiental, conscientização ambiental, catadores de recicláveis, meio ambiente urbano, gestão dos resíduos sólidos.

GONÇALVES, Záira Lisley Teixeira. **Agrobiodiversidade crioula no território sertão produtivo.** 2019. 84f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.

O processo de **modernização da agricultura** tem ocasionado problemas preocupantes nos **ecossistemas**, como alterações nas dinâmicas de produção, simplificação genética dos **agroecossistemas** e **contaminação dos recursos naturais e dos alimentos**, além dos problemas sociais, como a **decadência da agricultura familiar**, o **desemprego no campo** com o **êxodo rural**, levando ao aumento descontrolado das **desigualdades sociais** (Gonçalves, 2019, p.11).

A **tecnociência no campo**, através da **biotecnologia** tem desencadeado ao longo dos anos agressões nos **agroecossistemas** conduzido a necessidade de entender as mudanças no **cenário agrícola**. Apresentamos neste manuscrito um debate teórico sobre **sementes crioulas, transgênicos e híbridos, erosão genética, banco de germoplasma e soberania alimentar**, buscando compreender as causas da redução da **variabilidade genética na agricultura** e suas **consequências para os ecossistemas** (Gonçalves, 2019, p.27).



Agroecologia, agronegócio, Agrobiodiversidade, agroecossistema, agricultura, decadência da agricultura familiar, êxodo rural, povos tradicionais, conservação ambiental, tecnologias agrícolas, biodiversidade, relações socioambientais, desenvolvimento sustentável, riscos ambientais, veneno/agrotóxicos.

OLIVEIRA, Ana Cristina Barbosa. **O pensar e o agir da escola sobre Educação Ambiental.** 2019. 86f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.

A **questão Ambiental** vem crescendo com o passar dos anos e a **preocupação com o meio ambiente** e com **o futuro das gerações** vem sendo uma questão bastante debatida. **A sustentabilidade não é responsabilidade apenas do governo, mas de todos**, vale ressaltar a importância das **diversas instituições**, especificamente os **espaços escolares**, se faz importante no seu tripé, baseado em três princípios: **o social, o ambiental e o econômico** (Oliveira, 2019, p.11).

A **educação ambiental**, está inserida em todos os ambientes, cito primeiro no **meio domiciliar**, como a educação da **redução de consumos energéticos** e não energéticos, **alimentos (não ao desperdício)**, orientação financeira (comprar o que se precisa, e não pelo se quer, ou pela tecnologia), meios veiculares (adequar-se ao meio de **transporte público** ou **aderir a não usar o carro** em áreas de pequena distância) e entre outros (Oliveira, 2019, p.61).



Educação ambiental, escola, cidadania, responsabilidade ambiental, participação social, conscientização ambiental, valores, preservação, redução do consumo de energias, desperdício alimentar, legislação, tecnologia, políticas, lixo, impactos ambientais, interdisciplinaridade, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade enquanto responsabilidade de todos.

<p>SILVA, Maria Regina de Oliveira. <b>Etnofarmacologia e triagem fitoquímica da <i>Turnera diffusa</i> Will.</b> 2020. 62f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2020b.</p>	<p>O <b>conhecimento tradicional</b> sobre plantas medicinais contextualiza a história da humanidade desde as antigas civilizações dos Chineses, Babilônios, Assírios, Hebreus, Gregos, Egípcios, Indianos e entre outras <b>culturas, as interações entre diferentes povos enfatizaram o conhecimento da ação terapêutica das plantas medicinais</b>. No Brasil, a rica <b>biodiversidade</b> e o <b>conhecimento tradicional</b> associado as pesquisas durante o <b>período colonial</b> resultou em confirmação das ações terapêuticas de algumas <b>plantas medicinais</b> (Silva, 2020b, p.12).</p> <p>A interação entre o <b>conhecimento científico e tecnológico</b> associado aos <b>saberes tradicionais</b> resulta em desenvolvimento de estudos <b>etnofarmacológicos</b>, fortalecendo o <b>conhecimento popular</b> relacionado ao <b>uso medicinal de uma determinada planta</b> (Silva, 2020b, p.56).</p>		<p>Conhecimento tradicional, etnofarmacologia, plantas medicinais, vegetais, saberes tradicionais, conhecimento popular, recursos naturais, fitoterápicos, biodiversidade, saúde humana, uso medicinal de plantas.</p>
<p>AGUILERA, Jorge González; ZUFFO, Alan Mario. <b>Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais 6.</b> Ponta Grossa: Atena Editora, 2019.</p>	<p>O <b>manejo adequado</b> dos <b>recursos naturais</b> disponíveis na natureza é importante para termos uma <b>agricultura sustentável</b>. Deste modo, a necessidade atual por <b>produzir alimentos aliada à necessidade de preservação</b> e reaproveitamento de <b>recursos naturais</b>, constitui um campo de conhecimento dos mais importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais (Aguilera; Zuffo, 2019, p.5).</p> <p>Durante muito tempo, a <b>energia</b> foi negligenciada na promoção do <b>desenvolvimento sustentável</b> a nível internacional. Esta tem, porém, um papel central nas três dimensões do desenvolvimento sustentável: <b>dimensão social (luta contra a pobreza), dimensão econômica (segurança do abastecimento) e dimensão ambiental (proteção do ambiente)</b> (Aguilera; Zuffo, 2019, p.99).</p>		<p>Agricultura sustentável, preservação dos recursos naturais, desenvolvimento sustentável, proteção ambiental, adubação, germinação, resíduos, orgânicos, produção agrícola, plantas, sementes, solo, manejo sustentável, ciências agrárias.</p>

<p>BENCHIMOL, Jaime Larry; AMARAL, Isabel. <b>Medicina e Ambiente: Articulações e Desafios no Passado, Presente e Futuro</b>. Belo Horizonte: Fino Traço, 2019.</p>	<p>O evento teve o propósito de discutir a história de <b>doenças</b> – em particular as chamadas “<b>tropicais</b>” ou “<b>negligenciadas</b>” – e a história das instituições e <b>políticas de saúde</b> do ponto de vista de seus <b>determinantes socioambientais</b> (Benchimol; Amaral, 2019, p.10).</p> <p>Na contemporaneidade, cada vez mais os <b>insetos transmissores de doenças têm ocupado espaços importantes nos ambientes</b>. Estes, causam <b>adocimento</b> e muitas vezes a <b>morte de seres humanos e animais</b>, levando a <b>prejuízos econômicos</b> de diferentes magnitudes, às pessoas e aos <b>cofres públicos</b>. <b>Enfermidades como arboviroses, leishmanioses, tripanossomíases, filarioses</b> entre outras, cada vez mais necessitam de especialistas para trabalharem em <b>estratégias de profilaxia e controle</b> (Benchimol; Amaral, 2019, p.232).</p>		<p>Saúde e meio ambiente, saúde humana, doenças tropicais, determinantes socioambientais, epidemias, dengue, lepra, leishmaniose, chagas, hanseníase, insetos, esquistossomose, malária, parasitas, comunidades, água, diagnóstico.</p>
<p>SANTOS, Carlos Alberto Batista; ANDRADE, Wbaneide Martins; SILVA, José Severino Bento. <b>Sustentabilidade do Bioma Caatinga</b>. 2ª Ed. Paulo Afonso: Oxente, 2020.</p>	<p>Esta obra apresenta com objetividade e fluidez os conceitos, princípios e aplicações das <b>técnicas de sustentabilidade do bioma caatinga</b>. Em tempos de <b>escassez de recursos naturais</b>, e se tratando de um <b>bioma</b> que apresenta condições extremas análoga a riqueza de <b>espécies vegetais e fauna abundante</b>, tem-se ao longo de seus capítulos informações de cunho científico com uma perspectiva prática e palpável (Santos; Andrade; Silva, 2020, p.9).</p> <p>O conhecimento acerca dos <b>efeitos indesejáveis no uso de defensivos agrícolas</b> no controle convencional, associado à preocupação de <b>órgãos reguladores e consumidores quanto à qualidade dos alimentos</b>, tem estimulado a busca por novas alternativas para o <b>manejo fitossanitário sustentável de doenças em plantas</b> (Santos; Andrade; Silva, 2020, p.155).</p>		<p>Sustentabilidade, bioma, ecossistema Caatinga, espécie de vegetais e animais, fauna abundante, defensivos agrícolas, recursos naturais, biodiversidade, preservação, proteção e conservação ambiental, microrganismos, água, solo, frutos, insetos, abelhas, barragens, agricultura, plantas medicinais.</p>

<p>ALMEIDA, Lays Carvalho; BARBOSA, Milton dos Santos; CARVALHO, Nayára Bezerra. <b>Engenharias em Direção ao Desenvolvimento Sustentável</b>. Campo Grande: Inovar, 2021.</p>	<p>O município de Taperoá localiza-se na região central do Estado da Paraíba. Está incluído na área geográfica de abrangência do <b>semiárido do Brasil</b>, tendo como <b>critérios o índice pluviométrico, o índice de aridez e o risco a seca</b>. O objetivo geral da pesquisa é analisar os níveis de <b>degradação</b> a partir de um estudo espaço temporal da <b>cobertura vegetal, degradação das terras</b>, além das <b>vulnerabilidades da região</b>, sendo elas <b>social, econômica, tecnológica, ambiental e de susceptibilidade as estiagens</b> (Almeida; Barbosa; Carvalho, 2021, p.7).</p> <p>O estudo de <b>recuperação das nascentes</b> no Município de Pão de Açúcar - Alagoas, tem o intuito de estimular ações voltadas à <b>proteção hídrica</b> como forma de melhorar as <b>áreas de preservação permanente</b>, bem como a <b>sustentabilidade das pequenas propriedades</b>, no que diz respeito aos <b>recursos naturais</b>, avaliando as vantagens e desvantagens de cada método e possíveis associações de metodologias voltadas ao processo de <b>restauração das nascentes</b> (Almeida; Barbosa; Carvalho, 2021, p.122).</p>		<p>Desenvolvimento sustentável, resíduos sólidos, lixo, reciclagem, sustentabilidade, saúde humana, coleta de lixo, energia, preservação ambiental, saneamento básico, impactos ambientais, degradação ambiental, águas, recuperação de nascentes, poluição ambiental, produção de alimentos, práticas agrícolas, proteção hídrica, vulnerabilidades sociais, econômicas e ambientais.</p>
--	--	--	--

Quadro adaptado pelo autor (2024).

### 4.3.2. Dimensão Ecoespiritual

A Dimensão Ecoespiritual, subcategoria das relações humanas interespecíficas, refere-se às relações emocionais, afetivas, subjetivas, imateriais e, sobretudo, espirituais de indivíduos ou grupos com os elementos bióticos e abióticos do meio ambiente e, frequentemente, em relação ao próprio universo. Este conjunto de trabalhos abrange 8 publicações acadêmicas (isto é, 9% de todos os estudos analisados). Destacamos que esta dimensão é claramente interespecífica, uma vez que foge da esfera relacional que abrange apenas os indivíduos e grupos humanos. No entanto, difere-se qualitativamente da Dimensão Socioambiental, discutida na seção anterior, pois envolve uma relação profundamente empática e subjetiva entre os indivíduos e o meio ambiente.

Este conjunto de produções acadêmicas se direciona a uma **perspectiva ecocêntrica**, uma vez que seu enfoque está especialmente voltado para a compreensão sistêmica, integrativa, conectiva e holística da realidade.

As relações ecoespirituais envolvem uma ampla variedade de interações e experiências intrínsecas, que vão desde a apreciação estética da natureza até práticas de reverência e sacralização da terra. Essa cosmovisão reconhece a importância do meio ambiente não apenas como um recurso para os seres humanos, mas como uma fonte de significado, beleza e inspiração espiritual. A ecoespiritualidade não é vinculada a uma religião específica, mas pode ser encontrada em várias tradições religiosas e filosóficas ao redor do mundo. Ela oferece uma maneira de abordar as preocupações ambientais de forma mais holística, reconhecendo a natureza não meramente como um recurso de exploração, mas também como um reflexo da própria Consciência Divina/Cósmica (Costa Neto; Silva, 2022; Costa Neto; Santos; Santos-Fita, 2023).

A análise de conteúdo das citações deste conjunto de obras, bem como as nuvens de palavras geradas pelo *software* Iramuteq, revelam termos e expressões que reivindicam o caráter subjetivo e espiritual da relação humana com a diversidade de seres e elementos de seu entorno físico, químico e biológico.

Nesse contexto, a natureza é considerada não apenas um habitat físico, mas um ecossistema espiritual em si mesmo. Ela é reverenciada como uma entidade viva e sagrada, e suas manifestações são interpretadas como expressões da própria divindade. A relação espiritual com elementos naturais, como água, fogo, terra, vento, sol e lua, é celebrada através de rituais e cultos. Conceitos como “ecologia do espírito” e “espiritualidade ecológica”

destacam a interconexão entre os aspectos espirituais e ambientais. Os estudos analisados exploram como diferentes tradições e culturas percebem e se conectam com a natureza. Por sua vez, a ideia de “conexão espiritual com o meio ambiente” emerge como um tema unificador, explorando vínculos entre ecoespiritualidades específicas, como a “umbanda”, “candomblé” e “indígena/xamanismo”. O termo “dimensão espiritual” se apresentou como um elemento central, permeando discussões sobre “ecossistemas espirituais” e “deuses/deidades da natureza”, como os orixás, caboclos e encantados (Marques, 2016; Marques; Alves; Marques, 2017; Marques; Silva; Marques, 2018; Lira, 2019; Silva, 2020a).

As tradições espirituais oferecem caminhos diferentes para essa relação ecoespiritual. Os terreiros de Candomblé e Umbanda são apontados enquanto espaços de “conexão espiritual com a natureza”. Divindades, como “Oxóssi”, “Oxum”, “Iemanjá”, “Ossain”, “Iroko”, “Exu” e “Xangô” e “Caboclos”, personificam diferentes aspectos e elementos do meio ambiente, como matas, águas doces, águas salgadas, fogo, pedras e ventos. Para os estudos analisados a ancestralidade africana reforça a busca pela “integração ecológica/cósmica” e “Sustentabilidade” através do respeito e devoção pela natureza (Marques; Alves; Marques, 2017; Marques; Silva; Marques, 2018; Lira, 2019; Silva, 2020a).

A relação indígena com o meio ambiente é outra temática largamente abordada pelos estudos analisados. Essas culturas reconhecem a “ecologia do espírito”, onde a conexão com a terra, árvores e fenômenos naturais não é apenas física, mas também espiritual. Através de práticas rituais, os indígenas valorizam e representam espiritualmente o meio ambiente, buscando harmonia entre o ser humano e o meio natural (Marques, 2016; Souza, 2018; Santos, 2020).

Essas práticas não apenas reforçam a relação entre seres humanos e o meio ambiente, mas também promovem uma profunda compreensão da linguagem da natureza e dos sons que ela emite. Termos como “ecologia sonora” e “ecossistemas sonoros” enfatizam a capacidade desses povos de compreender a “linguagem da natureza” (Souza, 2018).

A utilização de plantas sagradas em rituais xamânicos é outra expressão dessa relação profunda com a natureza, uma vez que são consideradas meios de cura espiritual. O consumo da planta jurema/ayahuasca, por exemplo, não é apenas uma experiência recreativa, mas também uma jornada de autoconhecimento e integração cósmica, onde percepções espirituais profundas são atribuídas. Esses aspectos revelam uma relação sensível e sagrada entre os indígenas e o meio ambiente, baseada em uma religiosidade ecológica que respeita, reverencia e se conecta com o mundo natural (Marques, 2016; Santos, 2020).

Outro ponto emergente identificado entre os estudos da Dimensão Ecoespiritual se refere às interações afetivas entre seres humanos e animais, que são valorizadas como recursos terapêuticos. Um exemplo notável dessa interação encontra-se na prática da equoterapia, um método terapêutico que utiliza cavalos como parceiros no processo de reabilitação e promoção do bem-estar humano. No entanto, essa relação transcende os benefícios puramente físicos e terapêuticos, alcançando esferas mais profundas de respeito, conexão, cuidado e carinho interespecífico. A relação entre seres humanos e animais nesse contexto inspira respeito pela vida em todas as suas formas, estimula a empatia e fortalece a conexão com o mundo natural. O cuidado e o carinho compartilhados entre paciente e cavalo não são apenas benéficos para o indivíduo em reabilitação, mas também para a conscientização geral sobre a importância de coexistir harmoniosamente com outras espécies (Souza, 2019b).

De maneira geral, a presente subcategoria de análise pode ser identificada por pesquisas que têm por objeto de estudo a experiência subjetiva, alegada por indivíduos ou grupos, de profunda conexão com a natureza, incluindo com seus elementos, paisagens e diferentes formas de vida; este sentimento de parentesco e pertença muitas vezes é estendido à totalidade cósmica; os indivíduos sensíveis a esta experiência admitem sentir ou comunicar-se de maneira intrínseca com espíritos ou elementos da natureza. Além do aspecto espiritual, o caráter emocional também é ressaltado, como por exemplo, a relação profundamente afetiva que os seres humanos podem estabelecer com animais e plantas (Marques, 2016; Marques; Alves; Marques, 2017; Marques; Silva; Marques, 2018; Souza, 2018; Souza, 2019b; Lira, 2019; Santos, 2020; Silva, 2020a; Marques, 2022; Costa Neto; Santos; Santos-Fita, 2023).

Geralmente, as pessoas que possuem uma conexão profunda com a natureza advêm de contextos sociais tradicionais que favorecem o desenvolvimento dessa percepção ou desse sentimento, como as religiões de matriz africana, os povos indígenas e as culturas orientais. No entanto, não se pode afirmar de forma generalizada que todas as pessoas de uma dada comunidade tradicional vivenciam a experiência ecoespiritual de forma intrínseca. Assim como não se pode julgar que pessoas que não integram essas comunidades, por exemplo, nos centros urbanos das sociedades ocidentais, não possam de igual forma expressar um sentimento profundo de conectividade com o meio ambiente.

Naess (1992, p.2) chamou de ecologia profunda a experiência de integração com o meio ambiente vivenciada por algumas pessoas. Segundo ele, “o movimento de ecologia profunda tem por objetivo participar na superação da crise ecológica. Seus defensores têm em

comum o sentimento de valorização do direito de viver e florescer de todos os seres, independentemente de espécie”. Em conformidade com Capra (1996, p.29), a ecologia profunda está alicerçada na experiência “ecológica ou espiritual de que a natureza e o eu são um só. Esta expansão do eu até a identificação com a natureza” representa o pilar fundamental de sua ecosofia. Para o autor:

Quando a concepção de espírito humano é entendida como o modo de consciência no qual o indivíduo tem uma sensação de pertinência, de conexidade, com o cosmos como um todo, torna-se claro que a percepção ecológica é espiritual na sua essência mais profunda (Capra, 1996, p.26).

A interconexão entre ecologia e espiritualidade é fundamental, pois a conscientização profunda da ecologia é, em essência, consciência espiritual. Para se alcançar essa reflexão, é preciso considerar que “conexão”, “relação” e “interdependência” são conceitos fundamentais da ecologia clássica. Enquanto “conexão” e “religação” (do latim “*religare*”) constituem a essência da experiência espiritual. É possível observar que ambas as perspectivas cumprem papéis semelhantes, isto é, de integração holística. — Neste contexto, consideramos a ecologia uma possível ponte entre ciência e espiritualidade.

Enquanto a Dimensão Corporal está relacionada à adaptação do indivíduo ao meio social e sua dimensão corpórea, a Dimensão Ecoespiritual centraliza seus estudos no sentimento/experiência subjetiva de conexão, parentesco, integração e espiritualidade, concepção um tanto mais estranha para as sociedades ocidentais, no entanto, comum para as sociedades tradicionais e orientais (Nepomuceno, 2015). Sobre esta questão, Jung (2011, v.10/1) afirma que não se pode extirpar das pessoas, por meio da racionalidade, suas dimensões espirituais, pelo fato de pertencer à ontologia de sua natureza.

Muitas pessoas se sentem tão profundamente conectadas à natureza que, de forma intrinsecamente subjetiva e espiritual, alegam ouvir sua voz. A natureza fala pelas vias do espírito e da inspiração. Certa vez, disse um cacique ao pesquisador Marques (2012, p.49): “Ecologia Humana é quando você fala com a Natureza e escuta o Eco dela, a voz dela”. A este respeito, Restall-Orr (2002, p.38), afirma que entre os Druidas, sacerdotes das antigas sociedades celtas, era difundido o conceito de *awen*, que significa inspiração e criatividade que flui do “espírito” de todas as coisas. *Awen* seria, na concepção druídica<sup>8</sup>, a essência da

---

<sup>8</sup> De acordo com Emma Restall Orr (2002, p.44), líder adjunta da British Druid Order (BDO), uma das maiores e atuais ordens druídicas do mundo, Druidismo “é uma espiritualidade profundamente arraigada na terra, mas que se renova a cada novo amanhecer. É uma tradição que honra nossa terra, os mundos internos e externos, os espíritos da terra, do mar e dos céus, os espíritos de nossos ancestrais; uma filosofia que possui em sua essência a exploração da relação sagrada, de espírito para espírito”.

vida e a própria energia criativa que emana do mundo natural: das pedras e rochas; das plantas e as árvores; da lua e das estrelas; dos rios e oceanos; insetos, abelhas e besouros; dos ancestrais há muito mortos e dos que vivem em nossas memórias; das cores e dos aromas; do riso e das lágrimas, e assim por diante. Tudo é espírito e, “onde quer que um espírito se manifeste sua criatividade, existe uma fonte de inspiração” (Restall-Orr, 2002, p.38). Segundo essa tradição, todas as coisas possuem energia *awen*, sendo essa passível de ser conscientemente acessada na forma de inspiração ou de criatividade. Para essa crença, igualmente, somos *awen* e nosso espírito se enriquece com o *awen* de outros espíritos naturais; inspiramos e somos inspirados em um contínuo movimento cíclico. Em outros termos, *awen* é um conceito ancestral segundo o qual a natureza fala com a humanidade pelas vias do espírito e da inspiração (Restall-Orr, 2002).

Mediante a complexidade do meio ambiente, a humanidade, sobretudo em tempos ancestrais, divinizava a natureza e os seus fenômenos, já que dela dependia para garantir os recursos essenciais à sua sobrevivência, bem como para fundamentar seus conhecimentos. No substrato psíquico humano, a natureza se corporificou sob a forma de diferentes deuses e deusas, com especial enfoque na imago feminina, nitidamente associada à origem da vida. Não é por menos que diferentes estudiosos defendem que a expressão espiritual da antiguidade repousava sobre as bases do culto ao feminino, embora as deidades masculinas nunca tenham deixado de existir como filhos ou frutos de uma Deusa Mãe (Duarte, 2018; Neumann, 1999; Jung, 2011, v.8/2).

Apesar de ser um conceito pouco conhecido fora da realidade acadêmica, a experiência de conexão espiritual com a natureza pode ser reconhecida como um fenômeno social muito comum no cotidiano das pessoas. Em conformidade com Morin (2003, p.28):

Devemos estar bem conscientes de que, desde o alvorecer da humanidade, encontra-se a noção de noosfera – a esfera das coisas do espírito -, como o surgimento dos mitos, dos deuses, e o extraordinário levante dos seres espirituais impulsionou e arrastou o *Homo sapiens* a delírios, massacres, crueldades, adorações, êxtases e sublimidades desconhecidas no mundo animal. Desde então, vivemos em uma selva de mitos que enriquecem as culturas.

Ainda assim, a dimensão espiritual da ecologia é frequentemente minimizada, sendo considerada como preocupação exclusiva de algumas vozes isoladas. Há mesmo quem julgue que as percepções do animismo, que atribui espíritos ou deidades à natureza, sejam patológicas, históricas ou psicóticas (Charmetant, 2018). Todavia, sabemos que algumas culturas tradicionais e pessoas de diferentes partes do globo continuam afirmando a experiência visceral de um contato profundo com a natureza. Para esses grupos ou pessoas, “a

alma humana acessa a alma da Terra, interage com ela, escuta seus conselhos e exigências” (Marques, 2012, p.52).

No Candomblé, na Umbanda, e em outras formas de religiosidades de matriz africana, a água dos oceanos (Yemanjá), dos rios (Oxum), as matas e florestas (Osain e Oxossi), os metais (Ogum), os raios e o fogo (Iansã), a lama (Nanã), O Arco-Íris (Oxum-Maré), os ventos (Tempo), entre outros elementos da Natureza, são experienciados como espíritos em suas ritualidades, como forças sagradas. Assim também era com alguns deuses gregos e do Egito. Espírito e Natureza são, portanto, redes conectivas de complexos sistemas simbólicos do pensamento ecológico de diferentes sociedades humanas (Marques, 2012, p.48).

A percepção de espíritos ou deidades na natureza é uma visão de mundo diferente daquela adotada por muitas sociedades ocidentais. No entanto, não deve ser julgada de forma preterida por se tratar de algo diferente daquilo que o saber hegemônico está acostumado a conceber. É preciso respeitar a diversidade cultural e as diferentes formas de expressão espiritual e religiosa.

Marques (2016, p.52) questiona o lugar da ecologia do espírito nas teses e estudos de Ecologia Humana. Deus, os deuses e as religiões podem ser pauta de investigação da Ecologia Humana? Em suas críticas, o autor afirma que a Ecologia Humana, enquanto paradigma complexo, não deve ignorar a existência das relações ecossistêmicas da dimensão espiritual, restringindo-se à relação humana em seu meio ambiente. Para ele, a ecologia do espírito não deve ser relegada aos porões da experiência dos indivíduos, e nem as complexidades da ecologia do espírito devem ser deixadas sob o cárcere da racionalidade hegemônica, uma vez que “os ecossistemas espirituais também atuam no mundo físico dos humanos”.

No campo da Educação Ambiental, Costa Neto (2020, p.14) defende “a importância de uma prática pedagógica pensada e planejada para um novo ativismo ecológico, um que seja ambiental e espiritualmente voltado para trazer a magia da conexão com a natureza de volta à vida humana”. Na mesma direção, Lovatto *et al.* (2011, p.131) salientam que:

A Educação Ambiental deve, portanto, ir além das atividades práticas e teóricas; deve empenhar-se urgentemente no exercício da contemplatividade, pois é imprescindível que vá além daquilo que pode ser visto e tocado. É fundamental, pois, que se trabalhe a Educação Ambiental a partir da espiritualidade no sentido original da palavra. (...) Nesse contexto, a ecologia espiritual assume um importante papel para a compreensão e para a realização da educação ambiental, pois conduz a um nível de consciência ecológica que faz com que os seres humanos se reinterpretem enquanto parte de um todo.

Entretanto, para que esta proposta seja possível, é imprescindível reconhecer e integrar as formas não sistematizadas de apreender o meio ambiente (subjetivas, afetivas e espirituais) aos conhecimentos predeterminados pelo cientificismo (Gomez *et al.* 2016).

Os estudos da Dimensão Ecoespiritual analisados nesta pesquisa não negam os saberes tradicionais/populares/originários e nem os submetem às condições da racionalidade hegemônica; caso contrário, incorreriam na opressão, no colonialismo e na prepotência do saber. Essa atmosfera atribuída e sentida por alguns indivíduos não deve ser o foco da razão científica, se não quisermos incorrer na opressão, nas posições absolutistas e prepotentes do saber. Não nos cabe questionar a existência ou não de espíritos, deuses ou deuses. *Interessa muito mais à Ecologia Humana e à Educação Ambiental os impactos dessa relação profunda nas transformações do comportamento do indivíduo em relação a si mesmo, à sociedade e ao meio ambiente.* O indivíduo se torna mais esperançoso e resiliente? Relaciona-se com a sociedade e a diversidade de maneira mais empática e altruística? Mantém uma relação de preservação com o meio ambiente? Isso é o que temos de mais concreto para refletir ponderadamente as relações ecoespirituais.

Muitas pessoas, por exemplo, adotam práticas alimentares veganas, vegetarianas e ovolactovegetarianas, movidas pela intrínseca reverência à vida e ao direito das espécies animais existirem. Indubitavelmente, tal postura reverbera de forma significativa no cuidado com o nosso planeta, proporcionando impactos positivos no meio ambiente. Contudo, é essencial não enxergar estes comportamentos como um padrão a ser imposto às comunidades humanas. Por se tratarem de perspectivas ideológicas, especialmente o veganismo, essas escolhas se restringem à singularidade de alguns indivíduos e não um interesse democraticamente unânime.

Do mesmo modo, não se espera que as tradições baseadas em deidades da natureza, tais como: o candomblé, a wicca (o culto à deusa mãe), o xamanismo, o druidismo, dentre outras, sejam prescritas enquanto caminho espiritual às coletividades, mas também não se deve desconsiderar a importância dessas espiritualidades ecológicas para a produção de um sentimento ideal de integração, pertença e profundo respeito ao meio ambiente. — A ecoespiritualidade está mais relacionada a maneiras particulares e subjetivas de sentir a natureza do que a sistemas religiosos específicos.

No entanto, a visão ecoespiritual transcende a simples apreciação da natureza, abraçando uma cosmovisão de integração ecológica e cósmica. Essa perspectiva se reflete na adoração dos orixás e de outras divindades associadas à natureza, bem como na adoção de práticas sustentáveis enquanto manifestação de respeito e devoção ao meio ambiente. Essa dimensão nos lembra da profunda interconexão entre o espiritual, o humano e o natural, destacando a importância de honrar e cuidar dessa relação indivisível. Por conseguinte, a

ecoespiritualidade é uma das possíveis expressões da dimensão espiritual que se manifesta no espaço ecológico intrínseco e subjetivo da corporeidade humana. Em outros termos, a ecoespiritualidade é uma das muitas maneiras pelas quais as pessoas buscam expressar e explorar sua dimensão espiritual.

Em última análise, entendemos que a presente subcategoria de estudos tem por interesse a experiência subjetiva, alegada por indivíduos ou grupos, de profunda conexão altruística com a natureza, incluindo seus elementos, paisagens e diferentes formas de vida. — Este sentimento de parentesco e pertença muitas vezes é estendido à totalidade cósmica (Marques, 2022). — É importante ressaltar que, embora os estudos dessa subcategoria não se apresentem em grande número, frequentemente marca sua presença nos estudos de Ecologia Humana, não como temática central, mas como conteúdo que perpassa os estudos de maneira transversal.

No quadro 5, disponibilizamos o conjunto de marcações de termos e expressões, bem como as nuvens de palavras geradas pelo *software* Iramuteq de cada uma das obras analisadas que evidenciam a convergência com a subcategoria que denominamos de Dimensão Ecoespiritual.

Quadro 5: Relações Interespecíficas: Dimensão Ecoespiritual

Dimensão Ecoespiritual			
Referências (Corpus Textual)	Análise de Conteúdo Manual (Unidades de Registro por Amostras de Citações)	Análise de Conteúdo Por Software Nuvem de Palavras - (Iramuteq)	Consolidação das Unidades de Registro
<p>MARQUES, Juracy. <b>Ecologia do Espírito</b>. Paulo Afonso: SABEH, 2016.</p>	<p>A relação entre <b>ecologia e espiritualidade</b> não é um tema fácil de ser abordado. São tantos matizes que, dependendo de como se costure essa relação, o fosso entre esses dois campos de saberes poderia ficar mais extenso, haja vista abordar uma <b>dimensão profunda da humanidade</b>, as duas, <b>a ecologia e a espiritualidade</b>, banalizadas como sentidos de vida, como éticas, ou mesmo campos epistemológicos na era das ciências modernas (Marques, 2016, p.23).</p> <p><b>Os ecossistemas espirituais também atuam no mundo físico dos humanos.</b> Uma <b>Ecologia Humana Integral</b> não deve partilhar da fragmentação desses <b>mundos (físico e espiritual)</b>, não deve tomar verdades terminais que elogiam a matéria e a razão somente, quando a intenção é a compreensão dos <b>sentidos humanos e suas interconexões complexas com o ambiente</b>. Como escreveu Guimarães Rosa (2006), importante escritor brasileiro, a natureza da gente não cabe em nenhuma certeza (Marques, 2016, p.50-51).</p>		<p>Ecologia do espírito, ecologia e espiritualidade, dimensão espiritual, ecossistemas espirituais, deuses/deidades da natureza, espíritosfera, árvores, fenômenos e plantas sagradas, percepção espiritual da natureza, conexão espiritual com o meio ambiente, ecoespiritualidades: umbanda, candomblé, indígena/xamanismo.</p>
<p>MARQUES, Juracy; ALVES, Maria Rosa Almeida; MARQUES, Robson. <b>A Voz do Tempo</b>. Paulo Afonso: SABEH, 2017.</p>	<p><b>Orixás, Espíritos, Caboclos, Inkisis e Encantados</b> fizeram e fazem da dor, da perda e até mesmo da morte, o (re)nascimento, carregando também o anonimato, as descobertas, as criações, os sonhos e os prazeres das músicas e das <b>danças em rituais</b> (...). Neste livro queremos dar <b>Voz ao Tempo</b>, senão escutar os sons de seus caminhos. Queremos destacar que a voz não é a palavra. A palavra é uma das manifestações da voz. O que conseguimos traduzir aqui se faz a partir da tradição oral das pessoas que vivem o cotidiano dos <b>terreiros de candomblé</b> e umbanda nos Sertões do nosso Brasil, dos quais, destacamos <b>o Terreiro Bandaleongo regido pelo Tempo</b>. Mais especificamente, esta equipe desvenda <b>os encantos e segredos do Orixá Tempo</b> (Marques; Alves; Marques, 2017, p.14-15).</p> <p>A Yalorixá Mãe Maria de Tempo, descreve seu <b>sentimento</b>, considerando que o <b>Orixá é tudo</b>, abaixo de Deus: “Primeiramente Deus, depois <b>meu Pai Tempo</b>. <b>É um ser iluminado que incorpora</b></p>		<p>Voz do tempo, orixás, deuses da natureza, encantados (espíritos ancestrais da natureza), terreiros de candomblé e umbanda, ancestralidade, práticas rituais e conexão espiritual com a natureza, valorização e representações espirituais do meio ambiente, sentimento profundo em relação a natureza.</p>

	<p><b>em mim.</b> É quem me dá paz, saúde, o tostão, enfim, tudo o que eu preciso. <b>Tempo é o começo e o fim de tudo.</b> Como é bom encher o pulmão de ar assim. <b>Ele é o ar que a gente respira, é o vento.</b> <b>Tempo está em tudo,</b> em tudo o que começa e termina, em tudo o que a gente planeja, pede, pega, sente. <b>Está nas folhas, nas águas, nos rios.</b> Toda casa de candomblé tem que ter Tempo, pois <b>as águas do rio e do mar precisam dele pra se mover.</b> O Tempo não envelhece nunca. <b>Ele é o vento que começa a soprar com o sair da lua.</b> Depois que a lua nasce, a gente começa a <b>sentir o vento na pele</b> (Marques; Alves; Marques, 2017, p.74-75).</p>		
<p>MARQUES, Robson; SILVA, Gilmara Cláudia; MARQUES, Juracy. <b>Candomblé e Umbanda no Sertão: Cartografia dos Terreiros de Candomblé e Umbanda de Senhor do Bonfim.</b> Paulo Afonso: SABEH, 2018.</p>	<p>(...) nós da Angola <b>cultuamos energia, a energia das matas, a energia do fogo, da natureza, da terra, da pedreira, do sol e da lua,</b> essa energia. Já a diferença que existe da Angola para o Ketu é porque os <b>Orixás</b> em si tiveram vidas. E os Minkisi (plural de Nkisi) não tiveram vida carnal, eles são a <b>pura energia</b> (Marques; Silva; Marques, 2018, p.53).</p> <p><b>Nós não vivemos sem folha,</b> de jeito nenhum. <b>Para fazermos um culto a qualquer orixá, precisamos buscar de Ossaim as folhas, pois o orixá nasce da natureza, nasce das folhas,</b> portanto a Sassãe é cantada em <b>louvor à natureza,</b> por isso é chamado assim. A Sassãe é um <b>culto às folhas, à natureza,</b> vamos dizer assim. É um culto para Ossaim sim, mas, também, é um <b>culto para todos os orixás,</b> pois <b>cada orixá tem sua folha única</b> (Marques; Silva; Marques, 2018, p.115).</p>		<p>Conexão espiritual com a natureza, terreiros de candomblé e umbanda, energia das matas, do fogo, da terra, das pedras, das águas, dos ventos, do Sol e da lua; culto aos Orixás (deidades da natureza), Oxóssi (deus das matas), Oxum (deusa das águas doces, cachoeiras e rios), Caboclos (espíritos indígenas das florestas), Ossaim (deus das folhas), Iroko (deidade associada às árvores), Exu (divindade ligado ao fogo) e Xangô (divindade associada as pedreiras).</p>





<p>SILVA, Ioná Pereira. <b>Povos de terreiro, ancestralidade, corpo e território:</b> meio ambiente íntegro como direito fundamental. 2020. 173f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2020a.</p>	<p>A ideia de que existe uma <b>teia da vida</b> que liga intimamente cada componente do planeta vem de tempos remotos trazendo <b>o pensamento de que tudo e todos no planeta terra são e estão “entrelaçados e interdependentes”</b>, entendendo a vida na terra como um imenso <b>“sistema de rede”, onde não há superior ou inferior</b> pois cada um tem seu papel e é extremamente necessário para subsistência dos demais, a forma de se comportar e as consequências da mesma interfere e é interferida pelos outros, por isso <b>o sucesso ou não do planeta depende de cada ser que nele existe</b> (Silva, 2020a, p.44).</p> <p>Oriundos das bases da Matriz Africana os Povos de Terreiro têm uma forte ligação com a <b>ancestralidade</b>, onde suas vivências e cultos se traduzem a partir desta relação, em seus processos, o corpo (território itinerante) e suas dualidades (positivo-negativo, ativo-passivo, feminino-masculino, bem-mal) tem significado essencial pois é a partir dele que tudo acontece e em especial a <b>interface ser humano e sagrado</b>, nesta construção estão também a relação com o território geográfico a partir das territorialidades estabelecidas por estes povos nas suas áreas de vivência e culto, que por vezes ultrapassam os locais geograficamente delimitados extrapolando para outros lugares que estas populações ocupam no mundo, pois <b>o território para estas populações tem uma dimensão física e outra espiritual</b> (Silva, 2020a, p.106).</p>		<p>Dimensão física e espiritual do meio ambiente, terreiros de candomblé e umbanda, ancestralidade africana, conexão espiritual com a natureza, teia da vida, cosmovisão de integração ecológica/cósmica, orixás (divindades da natureza), sustentabilidade enquanto o comportamento de respeito e devoção pela natureza.</p>
---	---	---	---

Quadro adaptado pelo autor (2024).

#### 4.4. Dimensões intrínsecas e extrínsecas da Ecologia Humana: achados complementares

Conforme explorado nas seções anteriores, através da aplicação da análise de conteúdo temática de Bardin (1977), foi possível identificar, nas produções acadêmicas do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), quatro distintas dimensões relacionais da espécie humana **sob o ponto de vista das interações intraespecíficas e interespecíficas**.

No âmbito deste tópico, apontamos como achado complementar a possibilidade de analisar as mesmas dimensões — a saber, corporais, sociais, socioambientais e ecoespirituais — **sob o ponto de vista das dimensões espaciais intrínsecas e extrínsecas**.

Enquanto na análise anterior categorizamos os estudos do PPGEcoH levando em conta a **natureza das relações humanas** (intra ou interespecíficas), nesta seção, voltamos nossa atenção para uma análise dessas relações sob a perspectiva **ambiental/espacial**. Essa abordagem não sugere uma fragilidade na formação das categorias, mas a complexidade e multidimensionalidade inerentes à temática abordada.

A principal contribuição desta perspectiva reside na transcendência da noção convencional de meio ambiente, que posiciona a espécie humana como seres contidos em um dado espaço macroecológico e nos faz admitir que “somos parte do meio ambiente”. Em contraposição a essa sentença, a presente perspectiva considera que, para além da mera pertença ao meio ambiente, cada individualidade humana é também uma extensão ou continuidade microecológica dos espaços ambientais, levando-nos ao reconhecimento de que “somos o meio ambiente” (Sánchez, 2011; Fremeaux; Jordan, 2021; Duarte; Sivieri-Pereira, 2023).

Assim como temos refletido, nós humanos somos seres de múltiplas pertenças, e quando levamos em conta o indivíduo, unidade mínima da espécie humana, nos damos conta de que nos relacionamos dentro e fora de nossos corpos. A este respeito, Morin (2005) afirma que:

Encontramos na natureza aglomerados, agregados de sistemas (...). Mas o que é digno de nota é o carácter polissistémico do universo organizado. Este é uma espantosa arquitetura de sistemas que se edificam uns sobre os outros, uns entre os outros, uns contra os outros, implicando-se e imbricando-se uns nos outros (...). Assim, **o ser humano faz parte dum sistema social, no seio dum ecossistema natural, que por sua vez está no seio dum sistema solar, que por sua vez está no seio dum sistema galáctico** (Morin, 2005, p.128). Grifos nossos.

Em conformidade com Morin (2003, 2005), somos indivíduos, mas como indivíduos, somos cada qual um fragmento da sociedade e ao mesmo tempo seres indissociáveis do meio ambiente e do próprio cosmos. Nessa direção, apontamos que tudo que se refere aos indivíduos e à sua corporeidade é intrínseco a eles, e tudo que se relaciona à sociedade e ao meio ambiente é extrínseco aos mesmos.

Este enfoque requer uma apreensão ampla e multidimensional da noção de meio ambiente, a qual compreende tanto o espaço interno quanto o externo ao corpo humano. Por conseguinte, partimos do princípio de que os seres humanos estão constantemente envolvidos em interações tanto com seus aspectos internos (com seu corpo, percepções físicas, dores, prazeres, pensamentos, emoções, sentimentos, espiritualidade) quanto com seu ambiente externo (sociedade, pessoas, plantas, animais, paisagens) (Marques, 2015; Sánchez, 2011; Morin, 2003, 2005, 2015).

A este respeito, Jung (2011, v.6) ainda na primeira metade do século XX já havia identificado em seus estudos dois tipos psicológicos gerais: os introvertidos, que têm uma tendência a se relacionar predominantemente com seu mundo interno, e os extrovertidos, que manifestam uma maior inclinação a se conectar com o mundo externo.

Entendemos que o Ecólogo Humano deve ser consciente das relações objetivas e subjetivas do comportamento humano, identificando suas relações nas esferas extrínseca e intrínsecas — o que também se refere à micro e macro ecologia dos indivíduos. Neste contexto, concordamos com Neto (2018, p.5), segundo o qual a “Ecologia Humana mostra-se como uma propriedade emergente resultante dos processos interativos dos distintos campos do saber na busca incansável para lançar luz sobre os fenômenos intrínsecos e extrínsecos ao humano e suas reverberações no planeta”.

Para tanto, buscamos nos próximos tópicos, sob a perspectiva das dimensões intrínsecas e extrínsecas, complementar o esquema quadridimensional apresentado nesta análise e interpretação de resultados. Iniciaremos com a definição da “Ecologia das Dimensões Extrínsecas” e suas duas subdimensões: social e socioambiental. Posteriormente, abordaremos a “Ecologia das Dimensões Intrínsecas” e suas duas subdimensões: corporal/pessoal e ecoespiritual.

#### **4.4.1. Ecologia das Dimensões Extrínsecas**

De acordo com os resultados obtidos por meio do procedimento de análise de conteúdo temática, foi observado que 75 das publicações analisadas, o que corresponde a 86%

do total da amostra, se enquadram na categoria que denominamos “ecologia das dimensões extrínsecas”.

Entendemos por ecologia das dimensões extrínsecas, as relações objetivas e externas aos indivíduos humanos, isto é, aquelas que ocorrem entre as pessoas em sociedade e entre a sociedade humana e o meio ambiente. Nessa esfera, o indivíduo relaciona-se direta e concomitantemente com seus pares nos diferentes ecossistemas sociais e com a diversidade de seu entorno ambiental (físico, químico e biológico). É importante ressaltar o caráter materialista dessas relações, uma vez que elas se dão em espaços tangíveis (o que também

inclui as relações em espaços virtuais, mediadas pela tecnologia).

Quadro 6: Ecologia das Dimensões Extrínsecas

Dimensões	Modo de Interação
Sociais	Intraespecífica
Socioambientais	Interespecífica

Fonte: o autor (2024).

Nesta categoria hegemônica de estudos (Quadro 6), encontram-se as subcategorias que denominamos de “Dimensão Social” (codificada com a cor amarela) e a “Dimensão Socioambiental”

(codificada com a cor verde).

A Dimensão Social, além de seu caráter intraespecífico (categoria vermelha), também pode ser interpretada enquanto relação notadamente extrínseca a corporeidade humana. Nas relações interpessoais, os indivíduos relacionam-se com seus pares, compartilhando no meio ambiente externo, de diferentes perspectivas, pensamentos, percepções e experiências. O mundo externo das relações humanas influencia/impacta diretamente o mundo interno de cada indivíduo de maneira singular. Por essa razão, não podemos esperar que uma mesma experiência social, por exemplo, uma dada abordagem de educação familiar ou escolar, possa ser experienciada ou vivenciada de maneira similar por todos os indivíduos (Santos; Nogueira; Andrade; Andrade, 2016; Amorim; Amorim; Bomfim, 2018; Pinto; Almeida, 2017; Guattari, 1990; Lima, 1984).

Por outro lado, a Dimensão Socioambiental, além de seu caráter interespecífico (categoria laranja), também pode ser interpretada enquanto relação notadamente extrínseca, uma vez que demarca as interações indivisíveis da espécie humana com seu entorno físico, químico e biológico. Na exterioridade das relações socioambientais, os indivíduos humanos encontram as condições fundamentais para sua sobrevivência e existência, desde os recursos materiais para suas edificações, o oxigênio que respiram, até às fontes de alimentação e hidratação. No âmbito dessa relação, a espécie humana impacta o meio ambiente, assim como o meio ambiente pode impactar as relações humanas, especialmente sobre suas condições

materiais, essenciais para garantir sua saúde e qualidade de vida (Guattari, 1990; Lins; Aroucha, 2013; Nogueira; Sá, 2015; Nunes; Matos, 2017; Rios, 2018; Neves, 2019; Cabral, 2019).

Desse modo, as dimensões extrínsecas da unidade humana encontram-se do lado inverso de suas dimensões subjetivas. Seu enfoque está na realidade material, observável e empírica da esfera relacional da espécie humana. O indivíduo é fruto tanto das relações sociais quanto das relações socioambientais e está significativamente — mas não totalmente — condicionado às suas determinações. Em outros termos, os indivíduos não são somente sujeitos passivos do meio externo, mas também produtores de sua realidade material e subjetiva.

Esta perspectiva se aproxima do conceito de fato social já descrito pela sociologia durkheimiana. De acordo com Durkheim (2007, p.3-4) o fato social tem, portanto, uma ordem de características que:

(...) consistem em maneiras de agir, de pensar e de sentir, **exteriores ao indivíduo**, e que são dotadas de um poder de coerção em virtude do qual esses fatos se impõem a ele. Por conseguinte, **eles não poderiam se confundir com os fenômenos orgânicos, já que consistem em representações e em ações; nem com os fenômenos psíquicos, os quais só têm existência na consciência individual** e através dela. Esses fatos constituem, portanto, uma espécie nova, e é a eles que deve ser dada e reservada a qualificação de sociais. Essa qualificação lhes convém; pois é claro que, não tendo o indivíduo por substrato, eles não podem ter outro senão a sociedade, seja a sociedade política em seu conjunto, seja um dos grupos parciais que ela encerra: confissões religiosas, escolas políticas, literárias, corporações profissionais, etc.

Atualmente, na categoria que denominamos de “ecologia das dimensões extrínsecas”, encontram-se a maioria dos estudos de Ecologia Humana publicados pelo PPGecoH/UNEB. No entanto, é importante considerar criticamente que essa hegemonia está fortemente vinculada ao pensamento positivista, cartesiano e ocidental, que tende a dar uma ênfase excessiva ao que pode ser manipulado e observado de forma objetiva e material. Esse enfoque frequentemente privilegia as dimensões empiricamente mensuráveis da realidade. Em outras palavras, as relações extrínsecas são aquelas que se alinham com a abordagem empirista ocidental, científica, positivista e cartesiana (Jung, 2011, v.6; Capra, 1982; Morin, 2015).

É importante esclarecer que não nos opomos ao pensamento científico/cartesiano — que, inclusive, foi essencial na constituição da presente tese. — Todas as críticas vão em direção à sua hegemonia, enquanto único meio válido de produção de conhecimentos. Esta pesquisa, enquanto tese fundada em uma perspectiva epistemológica complexa e democrática, não busca excluir nenhuma forma de pensamento, nem mesmo as reducionistas, simplistas,

cartesianas ou positivistas, pelo contrário, busca integrá-las em uma funcionalidade sistêmica, enquanto revelação de mais uma das facetas da realidade multidimensional (Morin, 2015). Pensamos que todas as formas de análise e interpretação da realidade devem ser reconhecidas, respeitadas e consideradas.

#### 4.4.2. Ecologia das Dimensões Intrínsecas

Em conformidade com os resultados obtidos por meio do procedimento de análise de conteúdo temática, verificamos que somente 12 das obras examinadas, que representam neste contexto 14% da amostra total, se encaixam na classificação que identificamos como “ecologia das dimensões intrínsecas”.

Entendemos por Ecologia das Dimensões Intrínsecas, as relações subjetivas e intrínsecas aos indivíduos humanos, isto é, aquelas que ocorrem em sua dimensão intrapessoal. A espécie humana, além de se relacionar com outros de sua própria espécie (nas relações intraespecíficas), bem como com os seres de outras espécies (nas relações interespecíficas), relaciona-se consigo mesmo, uma vez que, a façanha da subjetividade, do pensamento e de toda complexidade psíquica, lhe permite transformar a si mesmo. Nesse viés, entendemos que os humanos, além de manterem interações com seus pares e outras espécies, estabelecem relações intrapessoais, uma vez que ele mesmo em sua corporeidade, pode ser interpretado enquanto espaço microecológico. O seu corpo e sua psique (corporeidade) é o seu primeiro meio ambiente natural, onde intrinsecamente ocorrem complexas relações biológicas e psicológicas. É importante ressaltar o caráter subjetivo e pessoal dessas relações, uma vez que elas são protagonizadas na esfera da corporeidade humana (Jung, 2011, v.6; Sánchez, 2011; Marques, 2015).

Quadro 7: Ecologia das Dimensões Intrínsecas

Dimensões	Modo de Interação
Corporais	Intraespecífica
Ecoespirituais	Interespecífica

Fonte: o autor (2024).

Nesta categoria não hegemônica de estudos (Quadro 7), encontram-se as subcategorias que denominamos de “Dimensão Corporal” (codificada com a cor azul) e a “Dimensão Ecoespiritual” (codificada com a cor roxa).

A Dimensão Corporal, além de seu caráter intraespecífico (categoria vermelha), também pode ser interpretada enquanto relação notadamente intrínseca à corporeidade humana. Nas relações intrapessoais, essa dimensão abrange a percepção dos indivíduos em relação ao próprio corpo, incluindo sensações físicas (dor, prazer, alegria, medo, frio, sede, fome), bem como suas percepções e experiências subjetivas, emocionais/afetivas, cognitivas e

espirituais. O mundo interno das relações humanas influencia diretamente em suas relações interpessoais, assim como estas impactam a dinâmica de suas relações intrapessoais. Por essa razão, não podemos esperar que uma mesma experiência pessoal seja experienciada ou vivenciada de maneira similar por todas as pessoas (Marques, 2012, 2015, 2017; Santana; Santos, 2020; Sánchez, 2011; Jung, 2011, v.8/2; Guattari, 1990; Duarte, 2017).

Por outro lado, a Dimensão Ecoespiritual, além de seu caráter interespecífico (categoria laranja), também pode ser interpretada enquanto relação notadamente intrínseca, uma vez que demarca as interações particularizadas, subjetivas, emocionais e sobretudo espirituais de indivíduos em relação ao meio ambiente, às demais formas de vida e ao próprio universo. Por exemplo: diferentes pessoas podem nutrir profunda afeição por seus pets e considerá-los como filhos; outras pessoas podem estabelecer com a lua, o sol e as estrelas uma relação profundamente espiritual; muitos indivíduos podem estabelecer forte vínculo emocional com árvores e outras plantas, abraçá-las e sentir-se profundamente bem; outros indivíduos podem acreditar que a natureza, bem como seus elementos, seja habitada por diferentes deuses ou espíritos, e assim por diante. A intensidade, tonalidade e qualidade de qualquer uma dessas experiências só pode ser descrita por quem as sentiu, tratando-se de uma dimensão inacessível a qualquer outra pessoa (Marques, 2016; Marques; Alves; Marques, 2017; Marques; Silva; Marques, 2018; Souza, 2018; Souza, 2019b; Lira, 2019; Santos, 2020; Silva, 2020a; Marques, 2022; Costa Neto; Santos; Santos-Fita, 2023).

Desse modo, as dimensões intrínsecas da unidade humana encontram-se do lado inverso de suas dimensões objetivas, racionais e materialistas. Seu enfoque está na realidade imaterial, sensitiva e subjetiva de sua própria interioridade. No entanto, é fundamental destacar a indivisibilidade de ambas as dimensões (intrínsecas e extrínsecas) enquanto esferas distintas, mas que se influenciam mutuamente.

Para Marques (2015, p.76), “o que chamamos de ambiente está dentro e fora do nosso corpo, e não somente nesse mundo exterior à corporeidade humana. Essa é uma unidade recente, reivindicada aos estudos da Ecologia na contemporaneidade”. Para ele:

Desde a concepção, situados dentro de um corpo, vamos tomando forma e consciência de ser ou apenas ter um outro corpo, separado por uma pele do meio externo. Nossa pele é o manto que separa a noite dos órgãos do clarão do universo. Há mesmo um segredo entre o negro dentro e a luz fora do corpo (Marques, 2015, p.41).

No campo da psicologia, Jung (2011, v.5, p.139) afirma que “a natureza reflete tudo que existe em nosso inconsciente”. Para ele, o sistema psíquico humano é diretamente

equivalente ou idêntico ao funcionamento ecológico (dinâmico, potencial, sistêmico, homeostático e criador). Bateson (2008) na mesma direção designou pelo termo “ecologia da mente” ou “ecologia das ideias” o movimento de compreensão da natureza cognitiva e emocional da espécie humana. Sánchez (2011, p.77) em seus estudos sobre a “ecologia do corpo” afirma que “o ambiente interno do corpo humano está sempre se relacionando com o ambiente externo”. Para Duarte (2018), assim como identificamos processos ecológicos externos, podemos falar de uma ecologia da interioridade humana. Segundo este autor, a crise ambiental remete, na modernidade, o estado da psique da espécie humana.

No entanto, de acordo com Marques (2015, p.40), na atualidade ainda há uma exacerbada atenção sobre “as interações que os seres estabelecem com os outros e uma quase inexistente preocupação com a relação que os seres estabelecem consigo mesmo”. Mesmo após o advento da Ecologia Humana, nossa espécie é tomada como um “organismo biológico estranho em si mesmo”, perpetuando certa resistência em relação aos aspectos intrínsecos dos indivíduos e, ao mesmo tempo, negando “suas mais complexas dimensões simbólicas” do corpo e da alma.

Na mesma direção, Von Franz (1988), reflete que:

Há duas mil árvores em uma floresta e todas não passam de árvores, mas quando olhadas de perto e com atenção cada uma tem uma personalidade única. Não há duas árvores iguais. Todas elas são personalidades. **A natureza realiza seus padrões através de seres únicos e individuais. (...) Precisamos aprender a ver e respeitar o caráter único da coisa em si. A realidade consiste de um imenso número de seres únicos** (Von Franz, 1988, p.113). Grifos nossos.

Embora, as dimensões intrínsecas não se apresentem em grande número de publicações, exclusivamente dedicada a elas, é importante ressaltar que frequentemente marca sua presença nos estudos de Ecologia Humana do PPGecoH/UNEB, não como temática central, mas como conteúdo que perpassa os estudos de maneira transversal. — Além disso, essa dimensão já foi largamente enfatizada por diversos estudiosos de distintos campos do saber (Guattari, 1990; Boff, 2009; Sánchez, 2011; Jung, 2011, v.5, v.6; Bateson, 2008; Duarte, 2017, 2018; Marques, 2015; Nepomuceno, 2015).

Por essa razão, somos em conformidade com definições de Ecologia Humana, que integram os aspectos intrínsecos e extrínsecos para a compreensão da dinâmica relacional humana nos diferentes espaços da complexidade ecológica. Assim, não apenas interagimos com os distintos espaços naturais, nem somente estamos neles contidos; somos parte indivisível do próprio meio ambiente.

#### 4.5. Interação dinâmica e indissociável das quatro dimensões analisadas: uma interpretação a partir do conceito de quaternidade junguiana

Nesta seção, buscamos explorar de que forma as quatro dimensões — corporais, sociais, socioambientais e ecoespirituais — que emergiram por meio do procedimento de análise de conteúdo temática, moldam-se mutuamente e produzem efeitos que transcendem suas manifestações individuais. Ao mergulharmos nessa análise integrativa, é importante reconhecer que estamos trilhando um caminho que se afasta das abordagens fragmentadas comuns às análises tradicionais. Estaremos nos movendo em direção a uma visão mais profunda e interligada das dimensões identificadas, uma visão que não apenas reconhece a complexidade dessas interações, mas também reconhece seu potencial para a criação de significados mais amplos e complexos. Ao abordar a interação entre as dimensões anteriormente exploradas, é fundamental ressaltar que as mesmas não operam de maneira isolada, mas sim como partes interdependentes de um sistema holístico. Para tanto, recorreremos ao conceito de quaternidade junguiana, uma estrutura arquetípica que incita a compreensão das complexas conexões que frequentemente escapam às análises superficiais.

Sobre a concepção de quaternidade, Jung (2011, v.11/2) foi pioneiro no campo da psicologia ao introduzi-la aos processos de compreensão do comportamento humano. Tal concepção baseia-se em suas observações do meio ambiente, onde ele identificou processos quaternários similares em diferentes dinâmicas da natureza e do universo, tais como: as estações do ano (primavera, verão, outono, inverno), as fases da lua (nova, crescente, cheia, minguante), o ciclo do dia (manhã, tarde, noite, madrugada), o ciclo de transição das quatro cores fundamentais (azul, vermelho, amarelo, verde), as quatro direções cardeais que nos oferece uma compreensão espacial (leste, oeste, norte, sul), o ciclo do desenvolvimento humano (infância, adolescência, maturidade, senescência), entre outros processos quaternários. Nos dizeres do próprio autor “percebe-se claramente a voz da natureza em todas as experiências vinculadas à quaternidade” (Jung, 2011, v.11/1, p.81). Para ele:

**A quaternidade é um arquétipo<sup>9</sup> que se encontra, por assim dizer, em toda a parte e em todos os tempos. É pressuposto lógico de todo e qualquer julgamento de totalidade.** Quando se quiser pronunciar um julgamento desta espécie, ele deverá ter quatro aspectos. Por exemplo: para designar a totalidade do horizonte, devemos mencionar os quatro pontos cardeais. A tríade é um esquema ordenador artificial, e

---

<sup>9</sup> Arquétipos são conteúdo do inconsciente coletivo e podem ser definidos como uma herança psicológica filogenética, resultante do acúmulo de sucessivas experiências de milhares de gerações de seres humanos no enfrentamento de situações cotidianas. As imagens dos arquétipos são encontradas em mitos, lendas, na literatura, nos filmes e especialmente nos sonhos. O conceito de arquétipo está estreitamente ligado ao conceito de instinto e natureza humana, uma vez que estes seriam os fundamentos arcaicos da mente humana (Duarte, 2017).

não natural. Por isso trata-se sempre de quatro elementos, de quatro qualidades primitivas, de quatro cores, de quatro castas na Índia, de quatro caminhos (no sentido da evolução espiritual) no Budismo. Por esta razão há também quatro aspectos psicológicos de orientação psíquica, além dos quais nada de fundamental se pode dizer. **Para orientarmo-nos psicologicamente, precisamos de quatro funções:** a primeira diz-nos se existe alguma coisa; a segunda indica-nos em que consiste esta coisa; a terceira nos diz se tal coisa nos convém ou não, se a queremos ou não, e uma quarta diz-nos de onde provém tal coisa e qual o seu destino. Em Schopenhauer já encontramos a demonstração de que o princípio da razão suficiente contém uma quádrupla raiz. E isto precisamente porque **o aspecto quaternário constitui o mínimo exigido para a perfeição integral de um julgamento.** O ideal de perfeição é o redondo, o círculo, mas sua divisão natural e mínima é a quaternidade (Jung, 2011, v.11/2, p.74). Grifos nossos

Jung (2011, v.11/02) compreendia a quaternidade enquanto símbolo de totalidade, em outros termos, para ele os processos quaternários sempre constituem a expressão de uma unidade. Se entendemos a Ecologia Humana, enquanto unidade complexa de conhecimentos, as quatro dimensões — corporal, social, socioambiental e ecoespiritual — sugerem ser sob a perspectiva junguiana uma síntese de sua totalidade, isto porque a fórmula quaternária exprime a síntese do uno original. Além do observado, o autor afirma a quaternidade

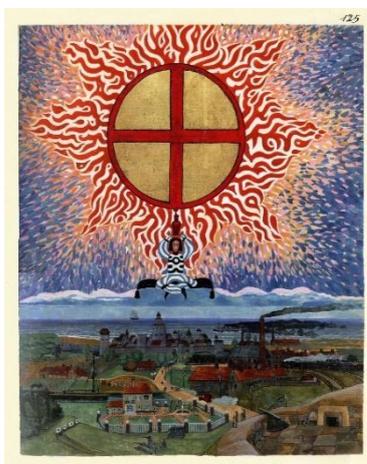
enquanto pressuposto lógico e psicológico mínimo para a compreensão de fenômenos complexos, que ele comumente denominava de totalidade.

Em seus estudos, Jung (2011, v.9/1) identificou nas artes, nas religiões modernas e antigas, na antropologia, na arqueologia, nos desenhos de esquizofrênicos e de crianças tenras, a repetição de um padrão gráfico circular fracionado em quatro partes (popularmente conhecida pelos orientais por mandalas, Figura 4) que, para ele, reproduzem o esquema quaternário dos processos naturais da dinâmica psíquica

humana. Assim, as mandalas seriam, para ele, projeções gráficas da dinâmica psíquica, que por sua vez, encontram-se diretamente espelhadas nas estruturas dinâmicas do meio ambiente e do próprio universo astronômico. Isso sugere que a psique humana, para este autor, é sistêmica e funciona de modo correlato à dinâmica ecológica (Duarte, 2017).

A partir dos estudos da quaternidade, Jung (2011, v.6) formulou a teoria que denominou de “tipos psicológicos”, que traz consigo uma compreensão dinâmica de personalidade estruturada na concepção geral de tipos introvertidos e extrovertidos, e suas quatro funções psicológicas (pensamento, sentimento, sensação e intuição) que, pelo processo de socialização com o meio ambiente, constituem personalidades diversificadas e singulares.

Figura 4: Mandala



Fonte: (Jung, 2010, p.125)

É importante destacar que os esquemas quaternários junguianos são compostos de **pares de opostos** que não têm uma relação de exclusão, mas sim de integração e complementação essencial dentro de um processo sistêmico em que se expressa a totalidade. A quaternidade seria, portanto, um símbolo de unificação dos opostos, em outros termos, um propiciador de completude.

Na mesma direção, Morin (2015) afirma que os fenômenos complexos frequentemente são marcados pela contradição de pares de opostos que não se excluem (organização/desorganização, unidimensional/multidimensional, certeza/incerteza, simples/complexo). Para o autor, os sistemas auto-organizados mostram um “elo consubstancial entre desorganização e organização” (Morin, 2015, p.31). Este elo fundamental de entropia e negentropia não tem para ele uma relação de exclusão e, sim, de dependência funcional. Mais adiante Morin (2015, p.64) afirma que “a aceitação da complexidade é a aceitação de uma contradição, e a ideia de que não se pode escamotear as contradições”. Segundo este autor a realidade humana comporta harmonia, mas essa harmonia está ligada à desarmonia e vice-versa.

Para exemplificar as últimas questões, esquematizamos nas Figuras 5, 6 e 7 a relação complementar dos pares de opostos presentes nos esquemas astronômicos quaternários, referentes ao ciclo lunar, ao ciclo do dia e às estações do ano:

Figura 5: Fases Quaternárias do Ciclo Lunar

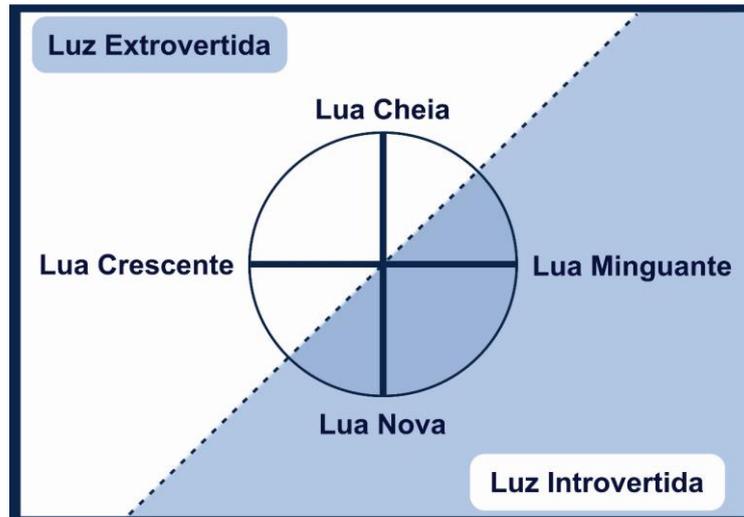


Figura 6: Fases Quaternárias da Rotação Terrestre (Ciclo do Dia)

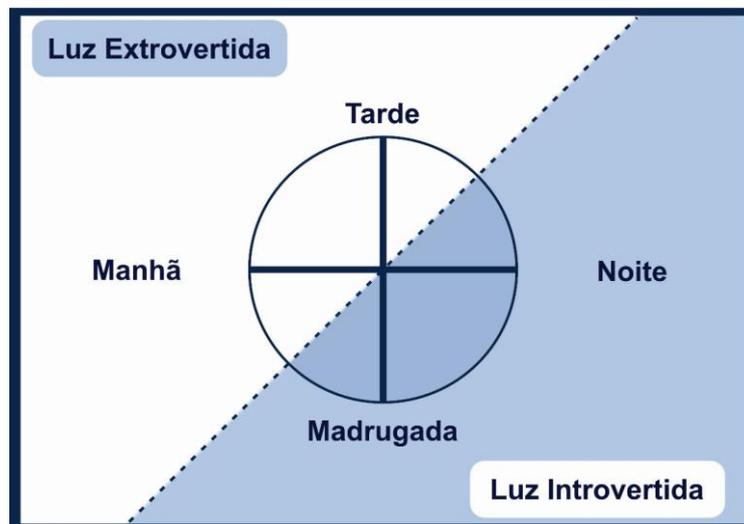
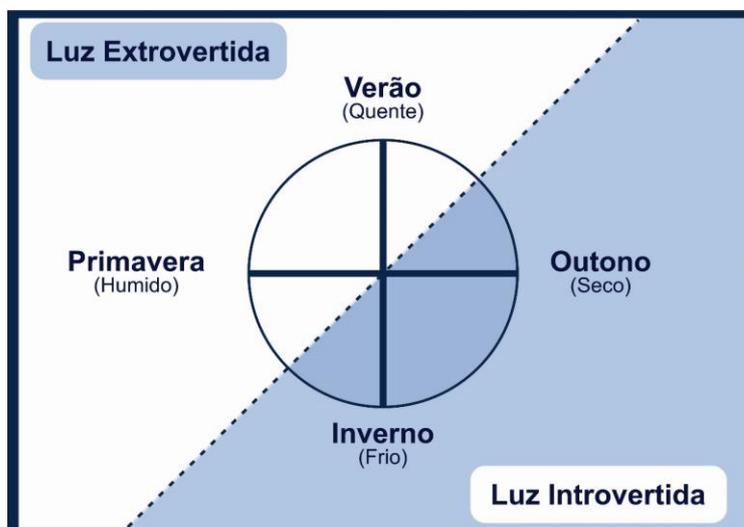


Figura 7: Fases Quaternárias das Estações do Ano



Observamos, por exemplo, no ciclo astronômico das estações do ano, que a primavera (húmida) está em oposição direta ao Outono (seco), enquanto o verão (quente) está diretamente em oposição ao inverno (frio). Há neste esquema, maior predominância de luz na primavera e no verão (a luz encontra-se em seu movimento de extroversão), enquanto no outono e no inverno (a luz encontra-se em seu movimento de introversão). E assim, temos a compreensão completa da relação climática da terra em sua jornada espacial em torno do sol. A mesma dinâmica e interpretação podem ser aplicadas aos demais processos quaternários, tanto do ciclo lunar quanto do ciclo do dia (Jung, 2011, v.6).

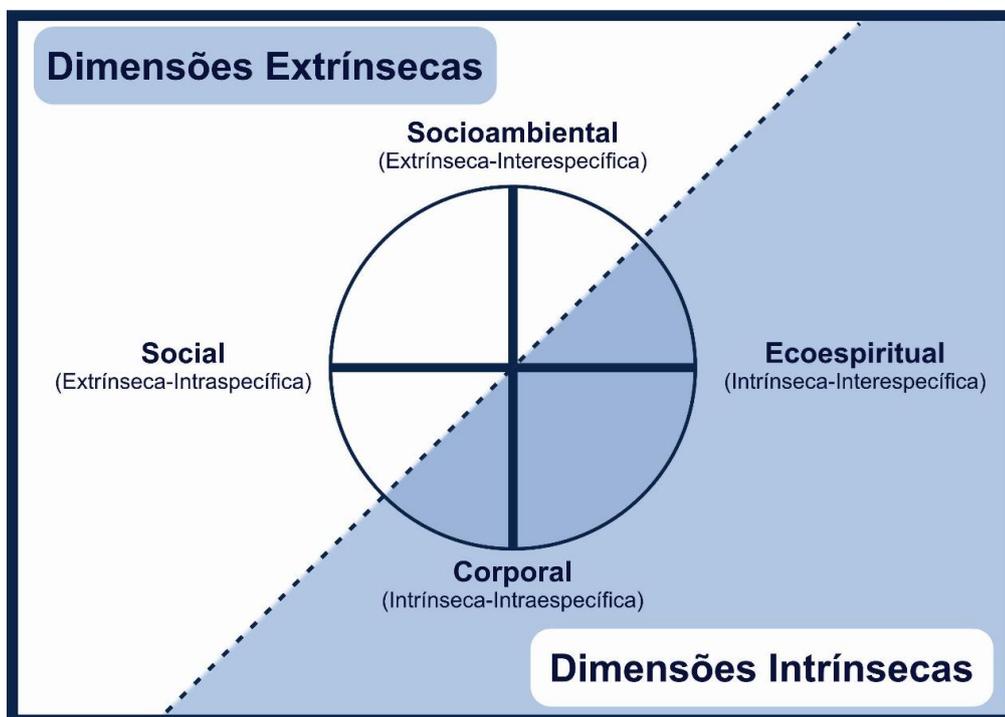
De acordo com Capra (1982), todas as manifestações e flutuações do universo (incluindo os aspectos **sociais e psicológicos** humanos) são geradas pela interação dinâmica entre dois polos de força: o *yin* e o *yang*. Para essa concepção oriental, todos os fenômenos que observamos participam desse processo cósmico. O *yin* corresponde a tudo o que é contrátil, receptivo e conservador, ao passo que o *yang* implica tudo o que é expansivo (Morin, 2015; Jung, 2011, v.5; Wilhelm, 2006). A principal característica desse processo “é a natureza cíclica de seu movimento incessante; aliás, a natureza, em todos os seus aspectos — tanto os do mundo físico quanto os dos domínios psicológico e social — exhibe padrões cíclicos” (Capra, 1982, p.33).

Em conformidade com Morin (2015, p.88) “o mundo está presente no interior de nossa mente, que está presente no interior do mundo”. Somos parte da natureza e a natureza é parte de nós. Segundo este autor, do mesmo modo que “cada ponto de um holograma contém a informação do todo de que faz parte, doravante cada indivíduo também recebe ou consome as informações e as substâncias vindas de todo universo” (Morin, 2011, p.35). Tal concepção corrobora a hipótese já levantada por Jung (2011, v.8/2) segundo o qual os processos psíquicos humanos apresentam significativa correspondência com os processos cíclicos da natureza. No entanto, convém ressaltar que tal visão supera o pensamento simplista que busca enquadrar a condição humana em padrões biológicos deterministas. Pelo contrário, a complexidade dos processos naturais permite a façanha da diversificação criativa, mesmo nos padrões mais evidentes da natureza. Lembremos: “muda constantemente a natureza sempre ao longo das mesmas estações, nunca as mesmas flores, mas sempre a primavera” (Wilhelm, 2006, p.15).

Nesse sentido, quando transpomos as quatro dimensões (corporal, social, socioambiental e ecoespiritual) identificadas no procedimento de análise de conteúdo temática do presente estudo para este mesmo esquema no intuito de compreender como se dá

a relação humana com os diferentes meios ambientes, identificamos de maneira diretamente análoga, as mesmas relações de pares de opostos que se complementam (Figura 8):

Figura 8: Dimensões Quaternárias da Ecologia Humana



Fonte: O autor (2024).

Para Morin (2015), é característico dos sistemas complexos a plasticidade que permite o uno se desdobrar em multiplicidades e as multiplicidades se convergirem em unidade. O autor denominou este estado de conjunção complexa de unodualidade. Desse modo, da dualidade entre as dimensões intraespecífica/interespecífica ou intrínseca/extrínseca das produções acadêmicas da Ecologia Humana do PPGEcoH/UNEB, emergiu um processo quaternário dinâmico e não linear a partir do qual depreendeu da *polaridade extrínseca* as relações sociais do indivíduo com outros indivíduos de sua espécie e o meio ambiente (Dimensão Social e Dimensão Socioambiental); enquanto da *polaridade intrínseca* desdobrou-se as relações que o indivíduo mantém consigo mesmo e com a dimensão espiritual/emocional que envolve o meio ambiente (Dimensão Corporal e Dimensão Ecoespiritual).

Por conseguinte, também é possível observar que a Dimensão Corporal (intrínseca e intraespecífica) encontra-se diretamente do lado inverso da Dimensão Socioambiental (extrínseca e interespecífica); enquanto a Dimensão Social (extrínseca e intraespecífica) encontra-se diretamente em oposição à Dimensão Ecoespiritual (intrínseca e interespecífica).

Morin (2015, p.74) denominou de “princípio dialógico” o conjunto de forças opostas ou contrárias que atuam e que são, por necessidade de funcionamento da realidade, interativas e complementares. Para ele, “o princípio dialógico nos permite manter dualidades no seio da unidade” associando dois termos complementares e ao mesmo tempo antagônicos.

Isso indica que a multiplicidade da perspectiva quadridimensional da Ecologia Humana não opera de maneira isolada de sua unidade/totalidade. O desdobramento das dimensões intraespecíficas/interespecíficas ou intrínsecas/extrínsecas da Ecologia Humana em quatro outras subdimensões não deve ser concebido como separado ou independente do processo relacional que o indivíduo mantém com seu entorno. A dinâmica dos processos interacionais da esfera humana deve ser vista em sua totalidade, ou seja, enquanto unidade complexa indissociável onde as unidades dimensionais se comunicam umas com as outras de maneira processual e interdependente.

Com isso, sugerimos que a concepção quaternária dos estudos da Ecologia Humana, identificada no procedimento de análise de conteúdo das citações coletadas das produções acadêmicas publicadas pelo PPGecoH/UNEB entre os anos de 2012 a 2021, demonstram sob o ponto de vista junguiano que a Ecologia Humana é uma ciência e/ou paradigma complexo, que busca a compreensão da totalidade dos fenômenos relacionais da espécie humana consigo mesma (incluindo as dimensões subjetivas), com o ambiente e as demais espécies.

#### **4.5.1. Da estética da natureza à organização estética do conhecimento multidimensional**

Figura 9: Sequência Fibonacci na natureza



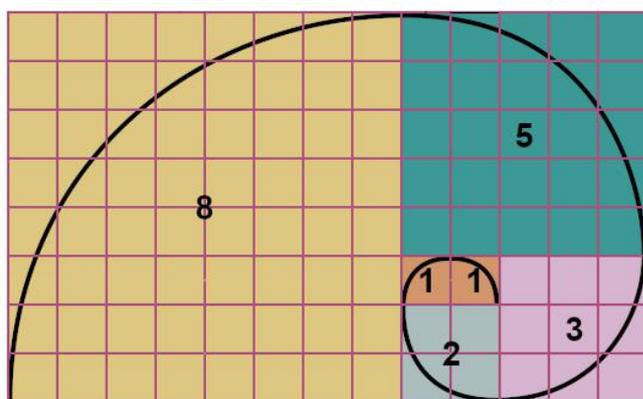
Assim como no conceito de quaternidade de Jung (2011, v.11/2), a célebre sequência numérica de Fibonacci, formulada pelo matemático italiano Leonardo de Pisa (1170-1250), é popularmente conhecida por sua fórmula capaz de interpretar ou identificar padrões dinâmicos que envolvem formas geométricas quadradas e circulares em diversos elementos e manifestações da natureza e no universo. Um exemplo marcante é a disposição em espirais das folhas ou pétalas em muitas plantas, como no caso do girassol, que seguem frequentemente a mesma disposição de pétalas em distintos quadrantes no

interior da circunferência de sua flor. Em conchas de moluscos, os padrões de crescimento

também refletem essa proporção única. Além disso, nas galáxias espirais, como a Via Láctea, encontramos uma conexão com a sequência de Fibonacci em suas estruturas espirais, assim como podemos observar nos exemplos de similaridade da Figura 9 (Zahn, 2011; Belini, 2015; Silva; Almeida, 2020).

A sequência numérica de Fibonacci é uma série de números onde cada número é a soma dos dois números anteriores. A sequência começa geralmente com os números 0 e 1, e

Figura 10: Esquema de Fibonacci



Fonte: IPEM (2024).

os números subsequentes são obtidos somando os dois números anteriores. Os primeiros números são 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 e assim por diante (Silva; Almeida, 2020).

A Figura 10 exhibe o esquema Fibonacci que se inicia a partir da dualidade (1, 1) que logo se desdobra em uma quaternidade (2<sup>2</sup>). Conforme o esquema se expande (3<sup>2</sup>, 5<sup>2</sup>, 8<sup>2</sup>...) os

quadrantes tornam-se cada vez mais complexos e multidimensionais, mantendo ao mesmo tempo padrões de quadraturas em torno de uma circunferência dinâmica, sistêmica e espiral.

A relação entre a sequência de Fibonacci e as proporções da natureza é uma evidência intrigante de como os padrões matemáticos fundamentais podem emergir organicamente nos sistemas naturais. Isso ressoa com a ideia de que há uma ordem subjacente que conecta diversos aspectos do mundo natural, da microscópica escala celular à macroscópica escala cósmica. Embora nem todos os exemplos sejam perfeitos e precisos, eles sugerem que princípios matemáticos estão entrelaçados com a própria estrutura do universo (Zahn, 2011; Belini, 2015; Silva; Almeida, 2020).

O esquema de Fibonacci (Figura 10), corrobora com a própria visão de mundo cartesiana e suas dualidades (1,1) que posteriormente com o advento do pensamento complexo unificou-se e desdobrou-se em processos sistêmicos e multidimensionais (2<sup>2</sup>, 3<sup>2</sup>, 5<sup>2</sup>, 8<sup>2</sup>...) (Capra, 1982; Morin, 2015). Do mesmo modo a presente análise de conteúdo temática dos estudos no PPGecoH/UNEB partiu de duas categorias gerais: “Relações humanas intraespecíficas” e “Relações humanas interespecíficas” (1,1) culminando no desdobramento de quatro subcategorias (2<sup>2</sup>): corporais, sociais, socioambientais e ecoespirituais.

Todavia, é importante salientar que cada uma das quatro dimensões referidas também deve ser vista enquanto processos infinitamente multidimensionais e, portanto, inesgotáveis. Isso sugere que o conhecimento das estruturas quadridimensionais da Ecologia Humana identificada neste estudo não é estanque, mas continuamente expansivo e multidimensional, assim como sugere a estética da sequência Fibonacci ( $3^2, 5^2, 8^2, 13^2 \dots 377^2 \dots$ ).

Até este ponto, examinamos que Jung (2011) empregou a perspectiva quaternária para compreender a dinâmica dos processos naturais e psíquicos. Enquanto, Leonardo de Pisa explorou a relação entre a quadratura e circularidade a partir da aplicação da sequência matemática denominada Fibonacci para atingir a compreensão de padrões estéticos da natureza e do próprio universo. Em ambos os conceitos, percebe-se a projeção de mecanismos naturais refletidos em todos os elementos do cosmos, inclusive na espécie humana. Essa abordagem também se alinha à visão de Morin (2015), segundo o qual o todo está presente na parte, assim como a parte está no todo. O indivisível não se dissolve na multiplicidade, e essa multiplicidade continua a ser parte do indivisível.

Em última análise, ressaltamos neste capítulo a multidimensionalidade da quadridimensionalidade da Ecologia Humana do PPGEcoH/UNEB, especialmente considerando: as relações intraespecíficas e interespecíficas; as dimensões espaciais intrínsecas e extrínsecas à unidade humana, e; a multidimensionalidade das dimensões corporais, sociais, socioambientais e ecoespirituais de seus estudos.

Neste cenário, destacamos que há dois riscos estruturais quanto às emergências analíticas no campo da Ecologia Humana, a saber: a natureza reducionista da generalização e a natureza generalista da redução. A perspectiva da multidimensionalidade nos permite encontrar um ponto de equilíbrio na linha que une a redução à generalização e vice-versa. Seria realmente simplista reduzir a diversidade da Ecologia Humana em quatro dimensões dissociadas e estanques, se tais dimensões não fossem essencialmente multidimensionais no seio de sua própria quadridimensionalidade. Isso sugere, por exemplo, que a Dimensão Social em sua complexidade é passível de se desdobrar em múltiplas outras dimensões.

Se observarmos os estudos da Ecologia Humana, unilateralmente sob uma das dimensões apontadas, como inicialmente quiseram os pesquisadores da Escola de Chicago que idealizou uma ciência humana transportada dos conceitos da ecologia geral, sem considerar o meio ambiente natural (Bomfim, 2021), a Ecologia Humana perderia sua complexidade em um olhar unidimensional.

À vista do exposto, à organização estética do conhecimento multidimensional da Ecologia Humana apresentada neste estudo não está cornificada em uma estrutura fixa, é dinâmica e refere-se a um processo complexo, onde cada dimensão zênite também se estende em subdimensões infinitas.

## CAPÍTULO V

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUADRIDIMENSIONAL: UMA PROPOSTA DIDÁTICA AOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

*Não há como pensar educação ambiental, sem pensar em ecologia humana, refletida em valores, tais como: solidariedade, respeito, responsabilidade individual e coletiva, participação, comprometimento entre outros. Ao estimular esses valores, cabe à escola, proporcionar condições para desenvolver no aluno o espírito crítico, a capacidade de fundamentar suas escolhas, entender e superar suas limitações e descobrir suas possibilidades, como também destacar a importância da interação social.*

*Roiek & Rupolo (2001, p.149-150).*

No presente capítulo, buscamos cumprir o segundo objetivo específico desta pesquisa, que consiste na apresentação de uma proposta de Educação Ambiental Multidimensional, na forma de sugestão de instrumento didático, a partir dos achados do procedimento de análise de conteúdo temática de 87 estudos publicados no Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), no período compreendido entre os anos de 2012 a 2021.

Para tanto, denominamos esta abordagem de “Educação Ambiental Quadridimensional: por uma Ecologia (mais) Humana” (APÊNDICE I), que faz referência às quatro dimensões de estudo que emergiram de maneira proeminente nas publicações originárias do PPGEcoH/UNEB. Esta designação não é mero acaso; ela reflete a perspectiva de que a Educação Ambiental deve transcender a superficialidade das abordagens unidimensionais. As complexas questões ambientais de nosso tempo envolvem aspectos interconectados, que vão muito além do simples entendimento do meio ambiente como um elemento isolado (Oliveira, 2007; Bach Júnior, 2007; Pelegrini; Vlach, 2011; Moreira; Gomes, 2017; Kataoka; Morais, 2018). Nossa proposta busca abranger as dimensões pessoais, sociais socioambientais e espirituais, reconhecendo que cada uma delas desempenha um papel fundamental na construção de uma compreensão integral e sistêmica das questões ambientais.

Por conseguinte, **o instrumento didático desenvolvido é uma extensão e amplificação da análise e discussão dos resultados desta pesquisa à luz da Educação Ambiental.** Cada categoria e subcategoria identificada na pesquisa colaborou para a construção de um modelo pedagógico com o qual buscamos contribuir com a promoção de uma Educação Ambiental complexa e multidimensional. Em outros termos, embora a

proposta didática de educação ambiental quadridimensional encontra-se destacada nesta pesquisa (APÊNDICE I) no formato de livro, refere-se ao principal produto e objetivo da presente pesquisa. Com a proposição do referido instrumento didático, sustentamos nossa tese de que a Ecologia Humana, especificamente do recorte amostral analisado, concentra dimensões relevantes para à perspectiva de Educação Ambiental Multidimensional/Complexa.

Em conformidade com outros pesquisadores, o diálogo entre Educação Ambiental e Ecologia Humana não é somente possível, mas significativamente encorajado. Para estes estudiosos, a fusão da Educação Ambiental com a Ecologia Humana tem o potencial de abordar questões sociais, culturais, políticas, psicológicas e espirituais ligadas à crise ecológica, transcendendo abordagens unidimensionais e biologistas, promovendo uma visão mais integrativa e ética das interações entre os seres humanos e o ambiente em que vivem. Além disso, a Ecologia Humana pode ressignificar conceitos como cidadania, sustentabilidade, qualidade de vida e democracia, buscando a plenitude da existência humana em harmonia com a diversidade cultural e a vida na Terra (Sá, 1996; Roiek; Rupolo, 2001; Catalão; Mourão; Pato, 2010; Soria, 2012; Dansa; Pato; Corrêa, 2012).

A presente tese, se apresenta na atualidade, enquanto proposta que busca mitigar a lacuna de estudos que visam a integração entre Educação Ambiental e Ecologia Humana. No entanto, reconhecemos a importância de considerar que a Educação Ambiental não deve ser imposta como um conjunto rígido de conhecimentos, mas enquanto proposta que respeita a autonomia dos professores e valoriza os saberes prévios que eles trazem à sala de aula (Gregorio; Lorencini Junior, 2023).

Nesse sentido, denominar o principal produto dessa tese de “proposta didática” é uma decisão estratégica que alinha a abordagem pedagógica com princípios democráticos e inclusivos. Isso implica reconhecer que os professores são os principais facilitadores do processo de aprendizado e que têm o conhecimento e a experiência para adaptar o material de acordo com as necessidades de seus alunos e o contexto de ensino. Em vez de impor um conjunto estático de informações, uma “proposta didática” oferece um roteiro flexível, um ponto de partida, que os professores podem moldar de acordo com seus objetivos educacionais e a realidade de suas salas de aula. Isso não apenas respeita a autonomia dos educadores, mas também incentiva a criatividade pedagógica, à medida que os professores exploram diferentes abordagens, metodologias e recursos para envolver seus alunos de maneira eficaz (Gregorio; Lorencini Junior, 2023).

Além disso, considerar este material uma “proposta didática” colaborativa reconhece que a Educação Ambiental é um campo complexo que abrange múltiplas dimensões. Essa abordagem holística exige que os professores integrem uma variedade de perspectivas em sua prática pedagógica, respeitando a diversidade de contextos e experiências dos alunos.

### **5.1. Estruturação e fundamentação do instrumento didático**

A metodologia empregada para a estruturação e fundamentação do instrumento didático que denominamos de “Educação Ambiental Quadridimensional: Por uma ecologia (mais) Humana” (APÊNDICE I) seguiu basicamente o mesmo esquema de disposição das categorias e subcategorias alcançadas por meio do procedimento de análise de conteúdo temática empregada para analisar o *corpus textual* desta pesquisa (Quadro 8).

Na introdução deste material, é abordada a necessidade de uma transformação na Educação Ambiental, ressaltando a importância da humanização desse campo de estudo. Isso implica reconhecer que a relação entre os seres humanos e o meio ambiente é intrinsecamente ligada às nossas experiências emocionais, subjetivas e pessoais com a natureza, indo além de uma visão puramente ambientalista (Sauvé, 2005; Morin, 2015). Além disso, a introdução contextualiza a necessidade de uma abordagem educacional mais abrangente, que supere e ao mesmo tempo reinterprete as perspectivas unidimensionais, que muitas vezes se concentram apenas na dimensão ambiental ou técnica, negligenciando aspectos humanos igualmente interconectados e interdependentes (Torres, 2005; Lovatto *et al.*, 2011; Santos, 2019a). De maneira geral, este tópico visa uma reflexão profunda sobre a importância da humanização da Educação Ambiental e a necessidade de uma abordagem multidimensional, preparando o terreno para a exploração mais aprofundada das quatro dimensões da Educação Ambiental Quadridimensional.

Além do texto introdutório, o conteúdo do material encontra-se didaticamente subdividido em duas unidades principais, conforme Quadro 8:

Quadro 8: Estrutura do instrumento didático

<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUADRIDIMENSIONAL: Por uma Ecologia (mais) Humana</b>	
<b>Introdução: Humanização da Educação Ambiental</b>	
<b>Unidade I: Relações intraespecíficas</b>	
<b>Capítulo 1</b>	Dimensão Corporal
<b>Capítulo 2</b>	Dimensão Social
<b>Unidade II: Relações interespecíficas</b>	
<b>Capítulo 3</b>	Dimensão Socioambiental
<b>Capítulo 4</b>	Dimensão Ecoespiritual
<b>Considerações Finais</b>	
Fonte: O autor (2024).	

A primeira unidade, intitulada “Relações Intraespecíficas”, aborda as complexas interações que ocorrem dentro da própria espécie humana, respectivamente em dois níveis ou dimensões, apresentados em capítulos distintos, sendo eles: o Capítulo 1 - Dimensão Corporal e o Capítulo 2 - Dimensão Social.

No “Capítulo 1: Dimensão Corporal”, adentramos o universo pessoal, explorando as relações que cada indivíduo mantém consigo mesmo. Este capítulo examina aspectos essenciais como o autocuidado, a conexão entre corpo e mente, e como cada pessoa se relaciona em suas dimensões intrapessoais.

Já no “Capítulo 2: Dimensão Social”, o foco se desloca para as relações que os indivíduos estabelecem com seus pares em diversos contextos (família, grupos, comunidades, instituições, redes sociais, ambientes urbanos e rurais). A diversidade humana é ressaltada e analisada a partir da dinâmica e complexidade das relações interpessoais.

A segunda unidade, intitulada “Relações Interespecíficas”, explora as intrincadas e indivisíveis relações da espécie humana com o meio ambiente e as diversas formas de vida, respectivamente em dois níveis ou dimensões, apresentados em capítulos distintos, sendo eles: o Capítulo 3 - Dimensão Socioambiental e o Capítulo 4 - Dimensão Ecoespiritual.

No “Capítulo 3: Dimensão Socioambiental”, ressaltamos as complexas relações entre os indivíduos e grupos humanos e o meio ambiente que os cerca. Neste capítulo são abordados temas recorrentes tais como preservação ambiental, sustentabilidade, poluição e mudanças climáticas para compreender como as ações humanas afetam o meio ambiente e como o meio ambiente afeta a vida humana.

Por fim, no “Capítulo 4: Dimensão Ecoespiritual”, adentramos as dimensões subjetivas, emocionais e espirituais da relação humana com o meio ambiente. Este capítulo explora as conexões espirituais e emocionais que muitos indivíduos experimentam em relação à natureza e ao mundo natural.

Esta proposta didática, conforme esquematizado no quadro 8, inicia-se no indivíduo a partir de uma perspectiva egocêntrica e intrapessoal, com a qual promove-se o autocuidado e o autoconhecimento. Em seguida, a abordagem volta-se para o aspecto social, adotando uma perspectiva antropocêntrica, considerando as relações interpessoais e a diversidade social. Posteriormente, direciona-se para o âmbito socioambiental, enfocando a relação da humanidade com o meio ambiente e as demais formas de vida a partir de uma perspectiva ambientalista. Por fim, a abordagem volta-se novamente para o indivíduo, mas desta vez adotando uma perspectiva integral e ecocêntrica, considerando as dimensões subjetivas, emocionais e espirituais da relação humana com o meio ambiente.

Nesse percurso, cada unidade e capítulo oferece uma visão aprofundada das várias maneiras pelas quais os seres humanos se relacionam, seja consigo mesmos, uns com os outros ou com o mundo ao seu redor. Essa abordagem quadridimensional busca oferecer uma Educação Ambiental mais holística e sistêmica, reconhecendo a complexidade das interações entre os seres humanos, o meio ambiente e o próprio eu, promovendo assim uma ecologia mais humana e consciente.

### **5.1.1. Organização dos capítulos**

Salientamos no presente tópico que a organização dos capítulos do instrumento didático segue uma estrutura uniforme, compreendendo elementos basilares que conferem solidez e coerência ao delineamento da presente proposta didática. Nesse sentido, em cada um dos capítulos, são contemplados, de maneira sistemática, os seguintes elementos: (1) Introdução; (2) Fundamentação teórica; (3) Caracterização das dimensões ecológicas; (4) Relações ecológicas; (5) Estratégias de preservação ambiental; (6) Convite à ação prática; (7) Sugestões de atividades dinâmicas; (8) Resumo geral; e, por fim, (9) Referências utilizadas para a fundamentação específica de cada um dos capítulos abordados.

A padronização inerente a esta organização busca ressaltar a condição de que todas as dimensões tratadas no âmbito educativo, sejam elas corporais, sociais, socioambientais ou ecoespirituais, têm valor equiparado e devem ser abordadas de forma equitativa no contexto da sala de aula. — Esta perspectiva, calcada na igualdade de ênfase conferida a todas as

facetas das interações humanas, sugere favorecer um ambiente pedagógico sistêmico, integrativo e multidimensional (Sauvé, 2005; Pelegrini; Vlach, 2011; Moreira; Gomes, 2017). Vale ainda ressaltar que esta estruturação sistemática dos capítulos do instrumento didático tem por intuito potencializar a aplicação de conceitos complexos dentro de uma estrutura organizada e ao mesmo tempo não cartesiana, mas holística e integrativa (Capra, 1982; Morin, 2015).

Descrevemos nos tópicos seguintes as características e objetivos didáticos dos elementos que constituem a estrutura mínima de cada um dos quatro capítulos em questão:

1. **Introdução:** todos os capítulos têm em comum a interpretação da letra de uma música popular brasileira que apresenta elementos convergentes com a temática da dimensão que será abordada. Além da interpretação e discussão dessa música central, outras cinco são sugeridas enquanto recurso artístico/pedagógico para a compreensão da dimensão em estudo. Quatro epígrafes de diferentes autores e uma obra de arte visual também são utilizadas para ilustrar e produzir reflexões sobre a temática em emergência. Os elementos introdutórios ainda disponibilizam a descrição tópica dos objetivos, objetivos específicos e palavras-chaves que visam nortear e produzir uma compreensão intuitiva ou prévia do que será abordado ao longo de todo o capítulo. Nesse sentido, a introdução cumpre um papel fundamental à didática empregada, utilizando-se de elementos culturais, artísticos e informais para a promoção de uma compreensão global da dimensão ecológica que será aprofundada em seu bojo.
2. **Fundamentação teórica:** Neste elemento, são fornecidos conceitos teóricos e informações relevantes que servem como base para a compreensão do tema. É onde os leitores podem adquirir o conhecimento formal necessário para as discussões subsequentes.
3. **Caracterização das dimensões ecológicas:** este tópico aborda essencialmente as características do espaço ambiental onde se dão as relações ecológicas dos indivíduos. A compreensão global desse elemento promove uma visão ampliada e multidimensional da noção de meio ambiente, considerando para tanto o corpo, a mente, a subjetividade, as redes virtuais, os ecossistemas espirituais, entre outras dimensões enquanto espaços relacionais da espécie humana, transcendendo a noção física, química e biológica de meio ambiente. A caracterização da diversidade desses

espaços ambientais é largamente exemplificada por meio de diferentes tópicos que não se esgotam em si mesmos.

4. **Relações ecológicas:** este elemento refere-se à discussão dos tipos e da qualidade das relações estabelecidas entre os indivíduos inseridos nos distintos meios ambientes, bem como os impactos gerados por essas relações. Neste tópico as relações são subdivididas em relações harmônicas e desarmônicas. Para ilustrar, é apresentado nesta seção uma sequência de exemplos de relações ecológicas que não se encerram em si mesmo. Todos os exemplos são apontados no intuito de clarificar o conteúdo abordado de forma que os professores alcancem suas próprias reflexões.
5. **Estratégias de preservação ambiental:** Este elemento aborda as estratégias e medidas de preservação da dimensão relacionado ao tema do capítulo. Isso inclui a reflexão da preservação da diversidade ambiental em uma perspectiva multidimensional (corporal, subjetiva, mental, psíquica, virtual, espiritual, social, urbana, rural, florestal, aquática e assim por diante).
6. **Convite à ação prática:** Este tópico incentiva os leitores, especialmente os professores da educação básica, a aplicarem o conhecimento adquirido em sala de aula. Para tanto, é listado nesta seção uma sequência de temas diversos com os quais os professores no exercício de sua autonomia podem utilizar conforme seus saberes, perspectivas e experiência profissional. A relação não tem por intuito encerrar ou limitar o tema, mas servir de inspiração ou mesmo de sugestão aos professores da educação básica, que poderão basear suas aulas em torno de um ou mais dos temas listados, a depender do ciclo de desenvolvimento e maturidade de cada turma. Com esta lista de temas abrangentes, espera-se que os professores se sintam inspirados e sejam capazes de transcender, no exercício de sua autonomia e a partir de seus próprios saberes, o conteúdo exposto no capítulo estudado.
7. **Sugestões de atividades dinâmicas:** Nesta seção são fornecidas três sugestões de atividades dinâmicas relacionadas à dimensão abordada pelo capítulo. Essas atividades foram cuidadosamente projetadas para fomentar o engajamento ativo e reflexivo tanto por parte dos professores quanto dos alunos. O objetivo principal dessas atividades é promover uma experiência de interação e troca democrática de saberes, que transcende a mera busca por respostas fechadas. Aliás, é incentivado que o professor busque tanto quanto possível reconhecer a diversidade de opiniões de sua turma ao mesmo tempo em que estimula o pensamento crítico e inclusivo.

8. **Resumo geral:** O resumo geral recapitula os pontos chaves do capítulo, fornecendo uma visão geral concisa dos principais conceitos e informações discutidos. É útil para revisão e assimilação do conteúdo abordado.
9. **Referências:** Este elemento lista as fontes bibliográficas e recursos utilizados para embasar as informações e conceitos apresentados no capítulo em estudo. Isso permite que os leitores acessem as fontes originais para obter mais informações.

A proposta didática de Educação Ambiental Quadridimensional se destina à instrumentalização docente, não havendo uma versão específica voltada diretamente para os alunos. O material é sugerido a educadores que atuam em diferentes níveis de ensino, abrangendo desde o ensino fundamental até o médio. Nesse contexto, cabe ao professor a importante tarefa de adaptar a linguagem, os conceitos e as atividades de acordo com o público-alvo, moldando assim a experiência de aprendizado de maneira adequada às características e necessidades de seus estudantes. Essa abordagem coloca o educador como um facilitador essencial no processo educacional, permitindo-lhe personalizar a Educação Ambiental de forma a torná-la mais acessível e relevante para os alunos.

## **5.2. Educação Ambiental Quadridimensional: uma síntese das propostas didáticas**

O presente tópico tem como objetivo fornecer uma síntese das propostas didáticas destinadas aos professores da educação básica delineadas no material de Educação Ambiental Quadridimensional (APÊNDICE I).

O instrumento didático enfatiza, em primeiro lugar, que a Educação Ambiental é considerada um conteúdo transversal e interdisciplinar que deve ser abordado por todos os professores, independentemente de sua formação inicial ou da disciplina que lecionam. O objetivo é encorajar os educadores a assumir o compromisso com a Educação Ambiental, reconhecendo que essa responsabilidade perpassa todas as disciplinas (Brasil, 1999; Melo, 2021; Oliveira, 2007).

Nesse contexto, os professores são incentivados a enxergar a possibilidade de alinhar seus conhecimentos de vida e experiência profissional no intuito de transcender a reprodução dos conteúdos curriculares (Gregorio; Lorencini Junior, 2023). Esta concepção de valorização da pessoa do professor e de sua trajetória como fonte de conhecimentos foi largamente defendida por Nóvoa (2009, p.3) segundo o qual, “no ensino, as dimensões profissionais

cruzam-se sempre, inevitavelmente, com as dimensões pessoais”. De acordo com ele “ensinamos aquilo que somos e naquilo que somos, se encontra muito daquilo que ensinamos” (Nóvoa, 2009, p.06-07).

Isso sugere que a Educação Ambiental Quadridimensional, proposta nesta pesquisa, poderá ser um dispositivo de abertura para que o professor expresse quem ele é, as suas percepções enquanto ser, frente a problemáticas ambientais, sociais, espirituais, políticas e emocionais, quando abordar temas como resistência, resiliência, reciclagem, preservação e diversidade. Não sendo, portanto, necessário conhecimentos específicos e restritos ao campo da biologia ou de outras ciências da natureza para a aplicação de seu conteúdo (Gregorio; Lorencini Junior, 2023; Nóvoa, 2009).

Por conseguinte, é sugerido aos professores que construam com seus alunos a concepção de meio ambiente enquanto espaço diverso e multidimensional, onde ocorrem processos sistêmicos interrelacionados e interdependentes. Tal concepção deve admitir que suas dimensões vão além dos espaços que convencionalmente são chamados de ambientais (florestas, desertos, mangues, rios e oceanos). A visão multidimensional de meio ambiente deve levar em consideração as dimensões biológicas, físicas, químicas, urbanas, rurais, naturais, artificiais, socioculturais, econômicas, políticas, corporais, pessoais, subjetivas, espirituais, virtuais, entre outras. Ademais, deve se considerar a existência de meios ambientes dentro de outros meios ambientes, ou de sistemas dentro de outros sistemas. Nessa perspectiva, o meio ambiente é fato intrínseco e extrínseco à condição humana; na mesma medida em que o indivíduo está inserido no meio ambiente, ele próprio é o meio ambiente. Enquanto o planeta terra pode ser concebido como mais um dos elementos que compõe o vasto meio ambiente que denominamos universo (Sauvé, 2005; Oliveira, 2007; Pelegrini; Vlach, 2011; Lovatto *et al.*, 2011; Moreira; Gomes, 2017; Santos, 2019a; Kataoka; Morais, 2018; Melo, 2021; Jung, v.8/2, 2011; Sánchez, 2011; Capra, 1996; Morin, 2015).

Consequentemente, é sugerido que, mediante a concepção ampliada de espaço ambiental, os professores abordem com seus alunos separadamente ou conjuntamente as múltiplas dimensões relacionais da espécie humana inseridas nos distintos meios ambientes, a iniciar-se pelas dimensões da corporeidade humana, perpassando pelas dimensões sociais, seguindo pelas vias das relações socioambientais, e por fim, adentrando a perspectiva das relações ecoespirituais. — Lembrando, no entanto, que os tópicos que são apresentados no instrumento didático são meros exemplos que podem e devem ser transcendidos e trabalhados

a partir das perspectivas do próprio professor (Gregorio; Lorencini Junior, 2023; Nóvoa, 2009).

É ressaltado no material que **a ordem de apresentação das dimensões relacionais da espécie humana em seus distintos meios ambientes não cumpre uma ordem específica, no entanto, é essencialmente recomendado que se mantenha o sentido de integração sistêmica, interligação e interdependência entre elas.** Invariavelmente, a Educação Ambiental Quadridimensional busca a compreensão da unidade ambiental, composta de partes singulares, sem desconsiderar a indivisibilidade de suas partes de sua funcionalidade sistêmica. **Em um primeiro momento, a separação dos elementos pode ser útil para a visualização de particularidades microecológicas, mas sem excluí-las de sua pertença macroecológica.** A perspectiva cartesiana separa e isola; o pensamento complexo distingue e une (Capra, 1996; Morin, 2015).

Da mesma forma, os professores são orientados a considerar que um mesmo tema pode ser explorado em todas as dimensões. **Não é intenção da perspectiva quadridimensional de educação ambiental — tampouco da Ecologia Humana — enquadrar ou delimitar de maneira inflexível determinadas temáticas a dimensões específicas.** Nesse contexto, assuntos como “alimentação” podem ser abordados na dimensão corporal, social, socioambiental e ecoespiritual sem qualquer entrave.

Nos tópicos seguintes, apresentamos uma síntese das propostas didáticas sugeridas no material em questão de cada uma das dimensões identificadas no procedimento de análise de conteúdo temática, das produções acadêmicas do PPG<sub>EcoH</sub>/UNEB, adaptadas ao contexto da Educação Ambiental.

### **5.2.1. Dimensão Corporal: síntese das sugestões didáticas**

A partir da concepção de corporeidade humana enquanto meio ambiente, é sugerido que o professor, conscientize os discentes de sua relação com o corpo enquanto primeiro meio ambiente ao qual estão inseridos. Sendo a corporeidade a indissociabilidade dos processos que se dão nas dimensões sistêmicas das dimensões do corpo e da mente, é esperado que os discentes sejam motivados a um processo de autoconhecimento e íntima relação com as dimensões de sua própria natureza, bem como o reconhecimento de sua pertença ao gênero humano. Desse modo, o educador tem condições de promover a ética da preservação ecológica a iniciar pelas esferas da Ecologia Humana: promovendo entre os discentes a autopreservação, o autoconhecimento e o autocuidado com a saúde física e mental. Ao mesmo

tempo, levando-os ao reconhecimento de sua diversidade física, os limites e possibilidades de seu corpo, os limites frente à corporeidade de seus pares e com isso a ética, a empatia, a solidariedade e o altruísmo. A Dimensão Corporal deve ser conscientizada enquanto processos fisiológicos e subjetivos interligados e interdependentes que formam a unidade humana. Deve-se abrir espaço para compreensão dos modos de expressão da sexualidade, motivando os alunos ao reconhecimento de suas identidades, valores, conceitos, emoções, sentimentos e toda relação mantida pelo indivíduo em suas dimensões intrínsecas. Podem ser trabalhados conceitos como reciclagem e resiliência pelas vias subjetivas; as condições que geram adoecimento, tais como o sedentarismo, hábitos alimentares, estresse, ansiedade, baixa autoestima. Espera-se que os alunos reconheçam por meio do processo autoecológico concepções, sentimentos, valores e crenças negativas que bloqueiam a dinâmica psíquica e poluem a esfera mental. Na mesma direção, espera-se que sejam conscientizados sobre o consumo de diferentes substâncias que intoxicam e alteram negativamente a dinâmica fisiológica e psicológica do corpo (substâncias psicoativas, medicalização desnecessária, agrotóxicos, etc.). Neste contexto, o cuidado do meio ambiente inicia-se intrinsecamente na corporeidade do ser enquanto extensão do espaço ambiental (Marques, 2012, 2015, 2017; Santana; Santos, 2020; Sánchez, 2011; Jung, 2011, v.8/2; Bateson, 2008; Guattari, 1990; Duarte, 2017; Silveira; Sampaio; Arslan, 2018).

### **5.2.2. Dimensão Social: síntese das sugestões didáticas**

No contexto da Dimensão Social, é sugerido no instrumento didático que o professor promova a percepção das sociedades humanas enquanto ecossistemas sociais de relações intraespecíficas (marcadas especialmente pela relação humana com outros humanos). A partir dessa perspectiva, os discentes podem ser conscientizados sobre o papel e os impactos das diferentes instituições sobre a sociedade e sobre a cultura de seu tempo, incluindo a constituição histórica das ideologias, paradigmas reducionistas e sobre as diversas redes mentais de valores, concepções e crenças que determinam a realidade e as relações humanas. Nesse processo educativo, é recomendado tratar, por exemplo, a compreensão crítica do fenômeno da criminalidade, a formação das identidades de grupo, os sistemas de concepções vigentes, a diversidade humana presente nos contextos sociais, promovendo valores éticos, empáticos e altruísticos em relação à preservação e valorização da heterogeneidade humana. Tanto quanto possível, a Educação Ambiental tratada sob a Dimensão Social deve abordar questões sobre preconceito e intolerância religiosa, sexual (homofobia, transfobia, lesbofobia,

LGBTfobia, etc), de gênero; combatendo o machismo, o racismo, a xenofobia, e toda e qualquer forma de intolerância à diversidade humana. Os discentes devem conscientizar-se de que o indivíduo impacta a sociedade da mesma forma que a sociedade impacta os indivíduos. Os educadores podem abordar as relações humanas em suas diferentes dimensões (urbana, rural, comunidades indígenas, ribeirinhas, os povos ciganos, etc). Espera-se, sobretudo de uma Educação Ambiental Multidimensional, voltada para a ecologia dos espaços sociais, que os alunos identifiquem os sistemas de alienação, as ideologias fascistas e nazistas que desconsideram os valores humanos; desenvolvendo a capacidade de leitura crítica do capitalismo, das políticas públicas sociais, dos paradigmas disjuntivos, das influências da mídia e do modismo a partir de uma visão emancipatória, transcendente e autônoma dos discursos dominantes. A Dimensão Social da Educação Ambiental deve promover um olhar igualitário e combatente das desigualdades sociais, considerando sempre o crescimento coletivo. Assim como, o respeito às diversas sociedades, a interculturalidade, a solidariedade, a empatia e o altruísmo enquanto valores intrínsecos à qualidade de vida nos ecossistemas sociais (Nogueira *et al.*, 2016; Pinto; Almeida, 2017; Gonçalves, 2018; Amorim; Amorim; Bomfim, 2018; Nascimento, 2018a; Dourado; Almeida, 2019; Estevam, 2019; Menezes, 2019; Guattari, 1990; Bronfenbrenner, 1996; Begossi, 2004; Poletto; Koller, 2008; Brancaleone, 2020).

Além disso, o educador mediador poderá levar os discentes a refletir o papel do meio ambiente familiar enquanto microssistema inserido no macrossistema social. A família pode ser concebida como primeiro meio ambiente social do indivíduo, ao qual mantém significativas interações. A partir desta temática os alunos podem ser incentivados a refletir sobre a diversidade das diferentes constituições familiares; e a responsabilidade do núcleo familiar pela constituição dos valores, hábitos e crenças mais enraizados dos indivíduos (Bronfenbrenner, 1996; Poletto; Koller, 2008).

Com a utilização massiva das redes de internet, é sugerido que os educadores reflitam com seus alunos a ecologia das redes sociais, as *Fakes News* enquanto mecanismo de manipulação das massas, as diferentes expressões e movimentos sociais, os aplicativos de relacionamentos, os riscos e perigos da internet (segurança, privacidade e poluição virtual), o narcisismo e os efeitos das relações em rede sobre as sociedades do globo. Os educandos devem ser levados à conscientização da internet não mais como fonte técnica de informações, mas uma rede globalizada de cidadãos (Amorim; Amorim; Bomfim, 2018; Breton, 2003; Donas, 2006; Morin, 2013; Felice; Bonami, 2019).

Ainda no contexto da Dimensão Social, o professor também poderá incentivar seus alunos à reflexão do papel das políticas sobre os ecossistemas sociais e naturais. Espera-se que os discentes sejam conscientizados das influências e responsabilidades da ecologia política sobre a dinâmica das relações humanas (Leff, 2015; Yamamoto; Lamas; Empinotti, 2020; Brancaleone, 2020).

Assim como qualquer outro espaço institucional marcado por interações sociais, é sugerido na proposta didática que docentes e discentes reflitam sobre a dinâmica das relações ecológicas ocorridas no meio ambiente escolar, incluindo a compreensão do papel da escola, as relações de hierarquia que garantem o funcionamento da estrutura institucional, a constituição dos grupos por afinidade ou identidade; as relações afetivas entre alunos no ambiente escolar, a ética das relações frente aos diferentes grupos; a escola como espaço de diversidade, tecendo reflexões sobre o *bullying*, o preconceito e a intolerância enquanto elemento segregador e desestabilizador da harmonia social. Podem ser discutidos os reflexos das relações e concepções familiares na escola, na sociedade e no meio ambiente; sobre a conservação do espaço físico da instituição escolar, acerca da preservação das relações interpessoais e os limites sobre a corporeidade do outro que compartilha o mesmo *locus* institucional (Bronfenbrenner, 1996; Morin, 2003).

### **5.2.3. Dimensão Socioambiental: síntese das sugestões didáticas**

Como não poderia ser diferente, é sugerido aos professores, por meio da referida proposta didática, que reflitam com seus alunos acerca da qualidade e dos impactos das relações humanas sobre o meio ambiente físico, químico e biológico. Para tanto, é incentivado que discutam tanto quanto possível, com seus alunos, estratégias de cuidado em relação ao meio ambiente, buscando saídas para o desenvolvimento sustentável que garanta a integridade dos ecossistemas; reivindicando políticas de proteção ambiental e proteção animal; superando o conceito antropocêntrico de natureza como recurso de exploração; promovendo a valorização e preservação da fauna, flora, rios, oceanos, etc; conscientizando sobre o desmatamento; a extinção de espécies; o efeito estufa e as mudanças climáticas; as diferentes formas de poluição; a reciclagem e a disposição final dos resíduos sólidos; a gestão das fontes de energia; o desmatamento, as queimadas e outros crimes ambientais; a distribuição humana no espaço geográfico; os conflitos socioambientais por territórios, especialmente relacionados à destituição de povos e comunidades de seus ecossistemas por parte de agropecuaristas, garimpeiros e empresas que exploram o meio ambiente; os impactos ambientais da

industrialização; o desenvolvimento econômico atrelado às práticas agropecuárias; as condições de saneamento básico; as práticas agrícolas e os efeitos indesejáveis advindos do uso de defensivos; o meio ambiente e a saúde pública; os efeitos ambientais que impactam a vida humana, especialmente relacionados à qualidade dos alimentos, da água e as espécies endêmicas que podem colocar em risco a saúde coletiva; os impactos sociais, econômicos e ambientais do desperdício alimentar; o uso racional e sustentável dos recursos hídricos; as influências das concepções familiares e da corporeidade sobre o meio ambiente; o papel cidadão diante dos problemas ambientais; dentre outras temáticas. Neste contexto, é recomendado que os alunos devem ser conscientizados de que o cuidado com a natureza reflete o cuidado consigo mesmo e o cuidado de si mesmo reflete no cuidado da natureza (Ávila-Pires, 1983; Machado, 1984; Guattari, 1990; Dias, 1998; Boff, 2009; Lins; Aroucha, 2013; Nogueira; Sá, 2015; Nogueira; Santos; Andrade, 2016; Nunes; Matos, 2017; Marques; Almeida; Menezes, 2018; Rios, 2018; Pires, 2014, 2018; Neves, 2019; Cabral, 2019; Silva, 2020b; Almeida; Barbosa; Carvalho, 2021).

#### **5.2.4. Dimensão Ecoespiritual: síntese das sugestões didáticas**

No contexto da Dimensão Ecoespiritual, é sugerido no instrumento didático que o professor demonstre aos alunos que, embora este conceito seja pouco difundido, pode ser reconhecido como um fenômeno social muito comum e frequente entre as pessoas. Isso porque as experiências ecoespirituais ocorrem especificamente nas dimensões subjetivas, emocionais e espirituais da espécie humana, tratando-se de uma vivência intrinsecamente pessoal e geradora do sentimento de conexão, parentesco, compaixão, afeição e altruísmo em relação ao meio ambiente e suas diferentes formas de vida. A partir desta perspectiva, é sugerido que os professores conscientizem os alunos sobre a relação profundamente empática, orgânica e até mesmo espiritualizada que algumas pessoas, comunidades, povos de diferentes sociedades e culturas mantêm com a natureza. A título de exemplo, é recomendado que se descreva a relação ética e simbiótica dos povos originários com o meio ambiente; a relação de respeito e integração característica das espiritualidades ligadas a terra (o paganismo, o candomblé, o xamanismo, o taoísmo, o druidismo, a wicca, o culto a grande mãe, a espiritualidade franciscana, etc); o trabalho social dos protetores de animais urbanos (especialmente de cães e gatos); a filosofia de vida de pessoas que, por um sentimento profundo de conexão com outras vidas, desenvolvem um comportamento alimentar vegetariano, ovo-lacto-vegetariano ou vegano. Por conseguinte, é recomendado que os alunos

sejam motivados a refletir sobre sua relação particularizada e subjetiva com o meio ambiente: o que sentem diante de uma imagem de um rio poluído ou uma floresta devastada? Como é sua relação com os animais domésticos? O que sentem ao ver animais sofrendo maus tratos ou abandonados nas ruas? Que sentimentos ou sensações lhes trazem o consumo de produtos que utilizam a exploração animal? O que pensam sobre o direito de viver de outras espécies? Em uma perspectiva mais positiva: o que sentem diante de uma paisagem ou de fenômenos naturais; que sentimentos ou sensações são suscitados diante do mar, dos rios, das matas, do contato com a terra, com a brisa, com as árvores, insetos e tudo quanto compõe a paisagem natural. Por fim, os alunos podem ser incentivados a refletir sua ligação espiritual e/ou objetiva com a rede que compõe a dinâmica da vida. Neste contexto, é incentivado que professores e alunos abram espaço para a reflexão e partilha de valores éticos e saberes pessoais (formais ou informais), sem, no entanto, almejar verdades absolutas ou consensos taxativos e inflexíveis (Marques, 2016; Marques; Alves; Marques, 2017; Marques; Silva; Marques, 2018; Souza, 2018; Souza, 2019b; Lira, 2019; Santos, 2020; Silva, 2020a; Marques, 2022; Costa Neto; Santos; Santos-Fita, 2023; Nepomuceno, 2015; Naess, 1973, 1992; Boff, 2008; Duarte, 2018; Neumann, 1999).

### **5.3. Considerações Gerais**

A escolha de uma abordagem quadridimensional para a Educação Ambiental reflète a necessidade de uma visão holística e integrada das questões ambientais, que envolvem não apenas aspectos físicos, químicos e biológicos, mas também corporais, sociais e espirituais (Sauvé, 2005; Soria, 2012; Lovatto, *et al.* 2011; Pelegrini; Vlach, 2011; Moreira; Gomes, 2017). Portanto, o instrumento didático proposto não se limita a uma perspectiva unidimensional; busca incorporar as múltiplas dimensões em sua estrutura, proporcionando uma compreensão mais profunda e integrada das complexas interações entre os seres humanos e o meio ambiente.

Em conformidade com Morin (2013), um conhecimento não é mais pertinente por conter um número superior de informações ou ser organizado de forma mais rigorosa possível; ele é significativo se estiver situado em um contexto e no conjunto dinâmico ao qual está vinculado. Por conseguinte, entende-se por conhecimento pertinente aquele que revela as diversas faces de uma mesma realidade, em vez de fixar em sua unidimensionalidade.

A partir da referida proposta didática, a Educação Ambiental inicia-se na corporeidade do aluno, promovendo o seu autoconhecimento e a consciência de não apenas ser parte da

natureza, mas também de ser o próprio meio ambiente; em seguida, o discente é levado ao reconhecimento da sociedade enquanto ecossistema de interações humanas e ao desenvolvimento da ética frente à diversidade social; somente então, na Dimensão Socioambiental, os educandos são direcionados à reflexão da relação humana com o meio ambiente físico, químico e biológico, bem como, com as demais formas de vida; enquanto, no quarto momento, a Educação Ambiental volta-se novamente para as dimensões intrínsecas do aluno, dessa vez, promovendo um estágio de reflexão mais amplo e integrativo que envolve a sua relação subjetiva, emocional e espiritual com o meio ambiente.

Diferentemente da perspectiva cartesiana que exclui de sua unidimensionalidade os processos multidimensionais, o paradigma da complexidade que fundamenta e norteia esta perspectiva de Educação Ambiental busca incluir em seu âmbito as contribuições das concepções biologistas e mecanicistas da natureza. Nessa direção, não segregamos da proposta didática as dimensões físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, amplamente desenvolvidas pela perspectiva conservadora de Educação Ambiental. Pelo contrário, o paradigma que adotamos busca integração de todos os elementos em uma unidade sistêmica coerente, onde as partes não podem ser compreendidas de maneira isolada de sua totalidade e nem a totalidade pode ser compreendida sem a singularidade de suas partes (Morin, 2015).

No entanto, ressaltamos que os temas de Educação Ambiental Quadridimensional não se encerram na exposição do que se apresenta no instrumento didático (APÊNDICE I). O compêndio é tão somente uma ilustração de algumas das possibilidades pedagógicas da abordagem apresentada nesta pesquisa. Do mesmo modo, destacamos que as temáticas apontadas podem ser desenvolvidas por diferentes perspectivas teóricas e epistemológicas, sendo, portanto, reducionismo limitar-se a abordagens específicas.

Frente a esta diversidade de possibilidades de olhares (transdisciplinaridade, pluridisciplinaridade e interdisciplinaridade), pensamos que a proposta de Educação Ambiental Quadridimensional traz em si o potencial de se alinhar às características de identidade pessoal e profissional docente, uma vez que sua plasticidade permite ao professor abordar temas de Educação Ambiental a partir de sua experiência de vida (Oliveira, 2007; Nóvoa, 2009; Catalão; Mourão; Pato, 2010; Gregorio; Lorencini Junior, 2023).

Com esta proposta e perspectiva de ensino, esperamos que os discentes desenvolvam, por meio do processo autoecológico, isto é, do autoconhecimento, um sentimento de empatia e pertença em relação ao meio ambiente como requisito para a preservação dos espaços intrínsecos/intrapessoais (ecologia das relações do indivíduo consigo mesmo, com sua

corporeidade e sua relação particularizada com o meio ambiente e outras formas de vida) e extrínsecos/interpessoais (ecologia das relações humanas com outros humanos, com o meio ambiente e outros seres vivos).

À vista do exposto, pensamos que o papel do professor na Educação Ambiental não se limita à reprodução de conteúdo sobre sustentabilidade, reciclagem e preservação do meio ambiente físico e químico, mas de conscientizador das múltiplas e infinitas pertencas do indivíduo humano em relação aos diferentes espaços ambientais (físicos, subjetivos, sociais, espirituais e virtuais) e sua interação com as diferentes espécies que coabitam o planeta.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

*“Falta a consciência de uma origem comum,  
de uma recíproca pertença e de um futuro partilhado por todos.  
Esta consciência basilar permitiria  
o desenvolvimento de novas convicções,  
atitudes e estilos de vida”.*

*Papa Francisco (2015, p.163)*

Ao longo desta pesquisa, defendemos a tese que denominamos de “Educação Ambiental Quadridimensional” enquanto proposta de Educação Ambiental Multidimensional/Complexa aos professores da educação básica. A referida proposta atende o objetivo geral desta pesquisa, que buscou desenvolver uma perspectiva de Educação Ambiental a partir da categorização das dimensões de estudo da produção acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

A metodologia empregada para a estruturação dessa abordagem de Educação Ambiental Quadridimensional seguiu a mesma estrutura sistemática de categorias e subcategorias do procedimento de análise de conteúdo temática aplicada em 87 produções acadêmicas publicadas entre os anos de 2012 a 2021 do referido programa de pós-graduação em Ecologia Humana. Os resultados corroboram com os estudos que apontam a Ecologia Humana enquanto ciência e paradigma que pode contribuir com uma perspectiva de Educação Ambiental Complexa e transcendente do modelo hegemônico conservador.

Lembramos que as reflexões contidas nesta proposta didática podem ser tema de discussão das diferentes disciplinas de todos os ciclos da educação básica. Aliás, uma das principais contribuições dessa abordagem é a sua ênfase na interdisciplinaridade, uma vez que busca integrar conhecimentos de diversas áreas, inclusive não disciplinares, para interpretar a relação humana com o meio ambiente. Todavia, é ressaltado que o professor é responsável por ajustar a linguagem de seu conteúdo ao contexto, repertório e singularidade de cada turma, incluindo possíveis necessidades de acessibilidade.

Denominar o instrumento didático produzido a partir deste estudo de “proposta didática” na Educação Ambiental Multidimensional é uma escolha que promove a democracia na educação, reconhecendo a expertise e autonomia dos professores. No entanto, esclarecemos ainda que a descrição da experiência de utilização deste instrumento didático

por professores da educação básica foi considerada um objetivo específico à parte da presente tese, a ser realizada em uma investigação científica posterior pelo próprio pesquisador ou por outros que possam eventualmente se interessar pelo tema.

Destacamos que esta proposta didática apresentada no âmbito dessa tese pode ser especialmente caracterizada por sua estrutura quadridimensional e, ao mesmo tempo, multidimensional, o que confere a esta perspectiva educativa uma abordagem complexa, sistêmica e não linear para o campo da Educação Ambiental. Nesse sentido, pensamos que a presente tese tem o potencial de contribuir significativamente com diferentes áreas e domínios, incluindo com a:

- I. **Humanização da Educação Ambiental:** Através desta pesquisa, esperamos contribuir para o campo da Educação Ambiental promovendo uma abordagem mais abrangente e humanizada. Isso implica em compreender que a preservação da natureza vai além da proteção física, química e biológica do meio ambiente, envolvendo também as dimensões corporais, psicológicas, sociais e espirituais da humanidade. Essas dimensões são intrinsecamente ligadas ao meio ambiente, formando com ele uma unidade indivisível.
- II. **Redução da lacuna entre Educação Ambiental e Ecologia Humana:** Ao promover o diálogo entre esses dois campos distintos, esperamos colaborar com o preenchimento de uma lacuna importante na literatura, proporcionando novas perspectivas e estratégias para educadores e formuladores de políticas ambientais. Através da compreensão da multidimensionalidade das questões da Ecologia Humana, esta proposta didática visa colaborar com a promoção de uma visão mais ampliada e integrativa da Educação Ambiental. Ao mesmo tempo, esperamos contribuir com a desmistificação da ideia de que a Ecologia Humana é um tema difícil ou distante da realidade da escola, tornando-o mais acessível e compreensível para um público mais amplo.
- III. **Instrumentalização Docente:** A presente tese não se limitou à investigação ou descrição de dados, mas concentrou-se em ir além, na medida em que se preocupou em fornecer um produto imediato, ou seja, uma proposta interventiva e cirúrgica sobre as perspectivas de Educação Ambiental hegemônicas e unidimensionais. Esse enfoque reflete o compromisso de não apenas analisar teorias, mas também de contribuir ativamente para a promoção de uma Educação Ambiental integrativa, abrangente e

complexa. Neste contexto, o instrumento didático representa uma ferramenta tangível e prática para educadores que desejam abordar as questões ambientais de maneira holística, incorporando diversas dimensões, como as corporais, sociais, socioambientais e espirituais; e com o qual almejamos colaborar com a formação inicial ou continuada de professores e educadores ambientais, oferecendo insights e informações que podem ser aplicadas na prática docente, valorizando ao mesmo tempo sua autonomia e seus saberes prévios.

- IV. **Ecologia Humana:** Além do impacto na Educação Ambiental, esperamos com essa pesquisa também contribuir com a área da Ecologia Humana. Em primeiro lugar, consideramos que a estrutura quadridimensional da Ecologia Humana poderá facilitar a identificação, por meio de mapeamentos e estudos de estado da arte, os campos de investigação menos pesquisados e que precisam ainda ser desenvolvidos ou melhor conceituados. Levantamos a hipótese de que a dimensão intrínseca (corporais/autoecológicas) da Ecologia Humana apresenta menor quantitativo de pesquisas. Em segundo lugar, pensamos que a Ecologia Humana vista sob quatro abordagens multidimensionais tem muito a contribuir com os processos educativos introdutórios dos espaços acadêmicos, uma vez que permite uma visão global e não simplificadora da Ecologia Humana. Sugerimos, com esta concepção quaternária, um olhar mais didático para os caminhos já percorridos por esta ciência/paradigma. Por fim, ao categorizar estudos específicos do PPG EcoH/UNEB, podemos contribuir com a disseminação de saberes ou dimensões de estudo específicas desse programa a outros programas da mesma área, fortalecendo as bases epistemológicas desta ciência/paradigma e incentivando outras pesquisas.
- V. **Mudança de Paradigma:** Em âmbito mais amplo, acreditamos que esta tese tem o potencial de gerar um impacto positivo em diversos campos, enriquecendo o debate acadêmico, influenciando práticas educacionais e inspirando uma nova mentalidade em relação à interação entre os seres humanos e o ambiente em que vivem. Suas contribuições se estendem para além dos limites da escola e da academia, buscando promover uma transformação positiva na sociedade como um todo. Isso pode inspirar ações mais conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente e à própria diversidade humana.

A humanidade caminha em direção à complexidade. Visões superficiais e fragmentárias já não respondem às problemáticas da realidade. Com isso, acreditamos que o desafio da escola do século XXI, que rumo em direção a sua segunda metade, seja protagonizar, em todos os âmbitos da vida humana, a transição de uma visão de mundo disjuntiva — antropocêntrica, superficial, fragmentária e unidimensional — para uma cosmovisão integrativa — ecocêntrica, profunda, conjuntiva e multidimensional.

Neste cenário, a Educação Ambiental, enquanto conteúdo transversal, tem por papel basilar a integração das múltiplas dimensões da relação humana com o meio ambiente, uma vez que todas elas estão profundamente interligadas. Aliás, ainda consideramos a Educação Ambiental o principal e mais eficiente dispositivo de enfrentamento da crise ecológica, social, política, econômica, ética e espiritual que assola a maioria das sociedades ocidentais do globo.

Por essa razão, destacamos a necessidade de repensar os conceitos e práticas tradicionais da Educação Ambiental, incorporando nela uma perspectiva mais ampla e pluridimensional. Os professores, independentemente de sua formação inicial, desempenham um papel importante nesse processo ao oferecer uma educação que abrange todos os aspectos da vida humana. Somente assim podemos desenvolver uma consciência ambiental verdadeiramente transformadora, capaz de enfrentar os desafios ambientais contemporâneos e garantir um futuro mais equilibrado e justo para todas as formas de vida no planeta.

Nesse sentido, somos a favor de uma Educação Ambiental que se inicia de dentro para fora, isto é, que ocorra a partir das dimensões intrínsecas às dimensões extrínsecas da unidade humana, das relações intraespecíficas às relações interespecíficas de nossa espécie, e vice-versa.

Para tanto, acreditamos que a Educação Ambiental Quadridimensional, proposta neste estudo enquanto perspectiva didática, pode favorecer uma visão mais complexa e integrativa da relação entre os seres humanos e o meio ambiente. Ela busca a transformação de valores, a conscientização e a emancipação dos indivíduos, incentivando o autoconhecimento, a valorização da diversidade humana, práticas e comportamentos sustentáveis. Esperamos com ela a promoção do cuidado, da solidariedade e do respeito a todos os indivíduos humanos e não humanos. — Mas somente o professor sensibilizado por este olhar multidimensional poderá semear e levar adiante o florescer de suas possibilidades.

## REFERÊNCIAS

AGUILERA, Jorge González; ZUFFO, Alan Mario. **Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais 6**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019.

ALMEIDA, Maria do Socorro Pereira; AZEVEDO, Sérgio Luiz Malta. **Diálogos Socioambientais e Perspectivas Culturais**. Paulo Afonso: SABEH, 2016.

ALMEIDA, Mahatma Lenin Avelino. **Caracterização dos crimes ambientais de fauna no semiárido brasileiro**. 2018. 68f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno. **Quebradeiras de coco babaçu: um século de mobilizações e lutas - Repertório de fontes documentais e arquivísticas, dispositivos legais e ações coletivas (1915-2018)**. Manaus: UEA Edições / PNCSA, 2019.

ALMEIDA, Lays Carvalho; BARBOSA, Milton dos Santos; CARVALHO, Nayára Bezerra. **Engenharias em Direção ao Desenvolvimento Sustentável**. Campo Grande: Inovar, 2021.

ALVIM, Ronaldo Gomes. Bases da Ecologia Humana. *In*: ALVIM, Ronaldo Gomes; BADIRÚ, Ajibolá Isaú; MARQUES, Juracy. (Orgs.). **Ecologia Humana: uma visão global**. Feira de Santana: Editora da Universidade Estadual Feira de Santana, 2014. p.21-37.

ALVIM, Ronaldo Gomes. **Ecologia Humana: da visão acadêmica aos temas atuais**. Maceió: EDUFAL, 2012.

ALVIM, Ronaldo Gomes; OLIVEIRA, Magda Matos. CASTELLANOS, Hernan Gerardo. Global Social Change: Human Ecology from an Eco-Ethical Perspective. *In*: VALERA, Luca; CASTILLA, Juan Carlos. (Orgs.). **Global Changes: Ethics, Politics and Environment in the Contemporary Technological World**. Springer Nature, 2019. (p.121-130).

AMARAL, Adzamara Rejane Palha. **Análise dos impactos socioambientais provocados pela construção da Barragem de Sobradinho em Sento-Sé – BA**. 2019. 73f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.

AMARAL, Daniel Ferreira. **Etnoictiologia dos pescadores artesanais de Sobradinho, Bahia, Brasil**. 2018. 88f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.

AMORIM, Ricardo; AMORIM, Dinani; BOMFIM, Luciano. **Ecologia Transhumana**. Paulo Afonso: SABEH, 2018.

ANDRADE, Selma Regina. SCHMITT, Márcia Danieli; STORCK, Bruna Carla; PICOLLI, Talita; RUOFF, Andriela Backes. Análise documental nas teses de enfermagem: técnica de coleta de dados e método de pesquisa. **Cogitare Enfermagem**, v.23, n.1, 2018.

ANDREASEN, Nancy. **Admirável cérebro novo: vencendo a doença mental na era do genoma**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ARAÚJO, Helciane de Fátima Abreu; ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno. **Nova Cartografia Social dos conflitos por territórios no Brasil Central**. Manaus: UEA Edições/PNCSA, 2019.

ÁVILA-PIRES, Fernando. **Princípios de Ecologia Humana**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1983.

AZEVEDO, Sérgio Luiz Malta; CARVALHO, Luiz Eugênio Pereira; MELO, Josandra Araújo Barreto. **Sociedade e Natureza: Compartilhando Ideias, Desenvolvendo Sensibilidades**. Paulo Afonso: SABEH, 2018.

BACH JÚNIOR, Jonas. **Educação Ecológica por meio da Estética na Pedagogia Waldorf**. 2007. 241 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

BARCHI, Rodrigo. **Poder e resistência nos diálogos das ecologias licantrópicas, infernais e ruidosas com as educações menores e inversas (e vice-versa)**. 2016. Tese (Doutorado em Educação). – Unicamp, Campinas, 2016.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARRETO, Antônio. **Livro das simpatias**. RHJ, Belo Horizonte, 1990.

BATESON, Gregory. **Vers une écologie de l'esprit**. Paris: Ed. du Seuil, 2008.

BEGOSSI, Alpina. **Ecologia Humana: um enfoque das relações homem-ambiente**. **Interciência**, v.18, n.1, p.121-132, 1993.

BEGOSSI, Alpina (Org). **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: HUCITEC, 2004.

BELINI, Marcelo Manechine. **A razão áurea e a sequência de Fibonacci**. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2015.

BENCHIMOL, Jaime Larry; AMARAL, Isabel. **Medicina e Ambiente: Articulações e Desafios no Passado, Presente e Futuro**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2019.

BÍBLIA, Sagrada. São Paulo: Principis, 2013.

BOFF, Leonardo. **Ecologia, mundialização, espiritualidade**. Rio de Janeiro: Record, 2008.

BOFF, Leonardo. **Ética da vida: A nova centralidade**. Rio de Janeiro: Record, 2009.

BOMFIM, Luciano Sérgio Ventin. **Trabalho, alienação e estranhamento: Uma Contribuição a uma Educação Emancipatória**. Petrolina-PE, SABEH, 2017.

BOMFIM, Luciano Sérgio Ventin. **História e epistemologia da Ecologia Humana**. Salvador, Mente Aberta, 2021.

BORGES, Danilo; CONCEIÇÃO, Gisele; MARQUES, Juracy; MARQUES, Robson. **Catuaba: Árvore Que Virou Comunidade**. Paulo Afonso: SABEH, 2019.

BRANCALEONE, Cassio. Ecologia humana e sociabilidade urbana: Aproximações sociológicas. **Revista de Ciências Sociais**, Fortaleza, v. 51, n. 2, p.241–276, jul./out. 2020.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação**. Diário Oficial da União, Brasília, ago, 1981.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: 1988.

BRASIL. Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. **Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**. Diário Oficial da União, Brasília, fev, 1989.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 abr. 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.

BRETON, David Le. Adeus ao corpo. *In*: NOVAES, Adalto (org). **O Homem-Máquina: A ciência manipula o corpo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

BRONFENBRENNER, Urie. **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

BUCK, Sonia; MARIN, Andreia Aparecida. Educação para pensar questões socioambientais e qualidade de vida. **Educ. Rev.**, Curitiba, n.25, p.197-212, 2005.

CABRAL, Marcelo Igor Araújo. **Relações Socioambientais em produções audiovisuais: potencial pedagógico dos filmes de animação**. 2019. 65f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.

CALLONI, Humberto. Ambientes desencantados: o século XVIII e o reino das racionalidades. **Ambiente & Educação**, Rio Grande, v.1, n.1, p.11-27, 2006.

CAMPOS, Claudinei José Gomes. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v.5, n.57, p.611-614 set/out, 2004.

CAMPOS, Maria Luiza Almeida; GOMES, Hagar Espanha. Taxonomia e classificação: o princípio de categorização. **Revista de Ciência da Informação**, v.9, n.4, 2008.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo, Cultrix, 1996.

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação**: A Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente. São Paulo: Cultrix, 1982.

CASTOR, Jocelmo Araújo. **Representação socioambiental e cultural dos criadores ao modo de fundo pasto, Glória-BA**. 2018. 85f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.

CASTRO, Francelita Coelho. **Salinização de solos em comunidade tradicional: subsídio à gestão socioambiental**. 2018. 84f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.

CATALÃO, Vera Margarida Lessa; MOURÃO, Laís; PATO, Cláudia. Educação e ecologia humana: uma epistemologia para a educação ambiental. **Ambiente & Educação**, v.14, n.2, p.27–36, 2010.

CELLARD, André. Análise Documental. *In*: POUPART, Jean; DESLAURIERS, Jean-Pierre; GROULX, Lionel; MAYER, Robert; PIERES, Álvaro (Org.). **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2012.

CHARMETANT, Eric. Écologie profonde et spiritité: un lien si fort. **Revue d'éthique et de théologie morale**, vol. i, no. HS, p.103-115. 2018.

COELHO, Gabriel Bandeira. A ciência moderna e sua consolidação: É possível falar em crise social e epistemológica? **Revista Novos Rumos Sociológicos**, Pelotas, v.4, n.5, p.263-283, jan-jul, 2016.

CORREIA, Thiago Henrique Barnabé. **A escola contemporânea**: narrativas provocadas pela pandemia. 2022. Relatório de Estágio Pós-Doutoral (Pós-Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Sorocaba, 2022.

COSTA NETO, Eraldo Medeiros. **Ecologia espiritual e patrimônio biocultural. Travessias**, Cascavel, v.14, n.1, p.14-23, 2020.

COSTA NETO, Eraldo Medeiros; SILVA, Elis Regina Santana. **Ecologia Espiritual**: integrando natureza, humanidades e espiritualidades. Ponta Grossa: Atena, 2022.

COSTA NETO, Eraldo Medeiros. SANTOS, Claudia Nunes. SANTOS-FITA, Dídac. (Org.) **Sacralidade na natureza**: um olhar a partir de múltiplas tradições ecoespiritualistas. Feira de Santana: Zarte, 2023.

COSTA, Adrielle Cristina de. **Identidade de uma comunidade quilombola em associação com a pesca artesanal**. 2018. 76f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão

Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.

DAMASIO, Felipe. O início da revolução científica: questões acerca de Copérnico e os epiciclos, Kepler e as órbitas elípticas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 33, n. 3, 2011.

DANSA, Cláudia; PATO, Claudia; CORRÊA, Rosângela. Educação Ambiental e Ecologia Humana: Contribuições para um debate. *In: Seminário Internacional de Ecologia Humana*, UNEB, Paulo Afonso-BA, agosto de 2012.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1998.

DIEGUES, Antônio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 2001.

DOMINGUES, Heloísa Bertol; *et al.* **Museus Indígenas e Quilombolas: Centro de Ciências e Saberes**. Manaus: UEA Edições/ PNCSA, 2017.

DONAS, Javier Bustamante. Ecologia da comunicação, governo eletrônico e cibercultura. **Líbero**, v.9, n.17, p.103-114, Jun, 2006.

DOURADO, Sheilla Borges; ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno. **Lessons Learned: experiences in Kenya and Brazil in Social Mapping and Rights Advocacy**. Manaus: PNCSA/UFAM / UEMA/ University of Nairobi/ UEA Edições, 2019.

DUARTE, Alisson José Oliveira. Ecologia Humana: A função da natureza na psicologia analítica. **Revista Ecologias Humanas**, Paulo Afonso: BA, v. 3, n. 3, p.16–30, jul. 2017.

DUARTE, Alisson José Oliveira. O homem como natureza e a natureza como divindade arquetípica. **Revista Ecologias Humanas**, Paulo Afonso: BA, v. 4, n. 4, p.39-49, jul. 2018.

DUARTE, Alisson José Oliveira; SIVIERI-PEREIRA, Helena de Ornellas. Educação Ambiental Multidimensional. **Revbea**, São Paulo, v.18, nº.4, p.416-437, jun. 2023.

DUARTE, Alisson José Oliveira; SIVIERI-PEREIRA, Helena de Ornellas. Educação Ambiental Quadridimensional: Por uma Ecologia (mais) Humana. **Revbea**, São Paulo, v.18, nº.5, p.415-430, ago. 2023.

DURKHEIM, Émile. **As regras do método sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

DYBALL, Robert; CARLSSON, Liesel. Ellen Swallow Richards: Mother of Human Ecology?. **Human Ecology Review**, v.23, n.2, p.17-28, 2017.

ESTEVAM, Anilton da Silva. **A Escola de Chicago e suas aproximações com a agenda da segurança pública para a sustentabilidade dos povos e comunidades do semiárido baiano**. 2019. 116f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.

FELICE, Máximo. BONAMI, Beatrice. Ecologias conectivas: a qualidade transorgânicas das interações nos ambientes-redes. **Educação Unisinos**, v.23, n.4, p.709-724, out/dez, 2019.

FERNANDES, Floriza Maria Sena; TUXÁ, Tatiane Cataá Cá Arfer. **Tecendo saberes indígenas na escola**: caminhos para uma política pública de formação de professores e professoras indígenas no Território Etnoeducacional Yby Yara. Paulo Afonso: UNEB - Universidade do Estado da Bahia; Assis: Seike & Monteiro, 2019.

FRAGA, Jairton; MARQUES, Juracy. **Ecologia Humana e Agroecologia**. Paulo Afonso: SABEH, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

FREMEAUX, Isabelle; JORDAN, Jay. **We Are “Nature” Defending Itself**: Entangling Art, Activism and Autonomous Zones. Pluto Press, 2021.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Petrópolis, 2013.

GEISSMANN, Thomas. **Evolution of communication in gibbons (Hylobatidae)**. 1993. 374f. Tese de Doutorado. Ph. D. thesis, Anthropological Institute, Philosoph. Faculty II, Zürich University, 1993.

GOMEZ, Marcella; NUNES, Érika dos Santos; MOURA, Geraldo Jorge Barbosa. Ecologia Humana: a ciência das partes e do todo. *In*: NOGUEIRA, Eliane Maria de Souza; ANDRADE, Maria José Gomes; ANDRADE, Wbaneide Martins; SANTOS, Carlos Alberto Batista (org). **Os saberes populares no viés da Ecologia Humana**. Paulo Afonso: SABEH, 2016.

GONÇALVES, Maria Elizabeth Souza. **As lutas das mulheres de Lage dos Negros na cartografia social, política e ambiental**: feminismo descolonial em Ecologia Humana. 2018. 174f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.

GONÇALVES, Záira Lislely Teixeira. **Agrobiodiversidade crioula no território sertão produtivo**. 2019. 84f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.

GOUVEA, Maria José; TIRIBA, Léa (orgs). **Educação infantil**: um projeto de reconstrução coletiva. Rio de Janeiro, SESC/ARRJ, 1998.

GREGORIO, Aline. LORENCINI JUNIOR, Álvaro. A dimensão valorativa da Educação Ambiental (EA): aspectos formativos para uma prática transformadora. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 18, n. 1, 2023.

GREHAN, John R.; SCHWARTZ, Jeffrey H. Evolution of the second orangutan: phylogeny and biogeography of hominid origins. **Journal of Biogeography**, v.36, n.10, p.1823-1844, 2009.

GUATTARI, Felix. **As três ecologias**. Campinas: Papirus, 1990.

GUIMARÃES, Rafael Estevão Marão. **A Escola de Chicago e a Sociologia no Brasil: A passagem de Donald Pierson pela Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo**. 2011. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Sociologia, Departamento de Sociologia, Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2011.

IAMAMOTO, Sue Angélica Serra; LAMAS, Isabella; EMPINOTTI, Vanessa Lucena. Diálogos contemporâneos da ecologia política, contribuições desde a América Latina. **Revista de Ciências Sociais**, Fortaleza: v.51, n. 2, p.13-36, jul./out. 2020.

INFORSATO, Cassiano Ferreira; FIORANTE, Flávia Baccin. Corporeidade: por uma abordagem humanizadora do corpo em busca da existencialidade. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 9, n. 2, p.135-144, jul, 2011.

INGOLD, Tim. **Companion Encyclopedia of Anthropology: Humanity, Culture and Social Life**. Routledge, Londres, 1994.

IPEM. A Sequência Fibonacci. **Almanaque que de metodologia**. 2023. Disponível em: <https://ipemsp.wordpress.com/2019/11/11/a-sequencia-fibonacci/> >. Acesso em: 5 de janeiro de 2024.

JUNG, Carl Gustav. **O livro vermelho**: Liber Novus. Petrópolis: Vozes, 2010.

JUNG, Carl Gustav. **Símbolos da transformação**. v.5. Petrópolis: Vozes, 2011.

JUNG, Carl Gustav. **Tipos psicológicos**. v.6. Petrópolis: Vozes, 2011.

JUNG, Carl Gustav. **O eu e o inconsciente**. v.7/2. Petrópolis: Vozes, 2011.

JUNG, Carl Gustav. **A natureza da psique**. v.8/2. Petrópolis: Vozes, 2011.

JUNG, Carl Gustav. **Os arquétipos e o inconsciente coletivo**. v.9/1. Petrópolis: Vozes, 2011.

JUNG, Carl Gustav. **Presente e Futuro**. v.10/1. Petrópolis: Vozes, 2011.

JUNG, Carl Gustav. **Um mito moderno sobre coisas vistas no céu**. V.10/4. Petrópolis: Vozes, 2011.

JUNG, Carl Gustav. **Psicologia e religião**. v.11/1. Petrópolis: Vozes, 2011.

JUNG, Carl Gustav. **Interpretação psicológica do dogma da Trindade**. v.11/2. Petrópolis: Vozes, 2011.

JUNG, Carl Gustav. **A vida simbólica**. v.18/1. Petrópolis: Vozes, 2011.

JUNIOR, Adalberto Gonzaga da Cruz. **Percepções e impactos da arborização urbana em Petrolina-PE**. 2018. 61f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão

Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.

KALIL, Ana Paula Maciel Costa; FERREIRA, Heline Sivini. A Dimensão Socioambiental do Estado de Direito. **Revista Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 14, n. 28, p.329-359, jan./abr. 2017.

KATAOKA, Adriana Massaê; MORAIS, Maria Manuela. **Educação ambiental e paradigma da complexidade**: aproximações entre ciências naturais e ciências humanas. Revista Eletrônica de Humanidades, Macapá, v.11, n. 2, p.53-65, jul./dez. 2018.

LEAKEY, Richard; TORT, Alexandre. **A origem da espécie humana**. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

LEFF, Enrique. Political Ecology: a Latin American Perspective. **Desenvolv. Meio Ambiente**, v. 35, p.29-64, dez. 2015.

LIMA, Maria José Araújo. **Ecologia Humana**: Realidade e pesquisa. Petrópolis: Vozes: 1984.

LINS, Edvalda Pereira Torres; AROUCHA, Maurício Lins. **Boas Práticas de Manejo para o Extrativismo Sustentável do Licuri**. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza, 2013.

LINS, Leonardo Diego; *et al.* **Caderno de orientações pedagógicas e projetos temáticos para numeramento**: povos indígenas do norte e oeste da Bahia. Paulo Afonso: UNEB - Universidade do Estado da Bahia; DEDC- Campus VIII - Departamento de Educação; Assis: Seike & Monteiro, 2019.

LINS, Leonardo Diego. **ABC da Física I**: Mecânica. Paulo Afonso: SABEH, 2020.

LINS, Leonardo Diego. **ABC da Física II**: Termodinâmica. Paulo Afonso: SABEH, 2020.

LINS, Leonardo Diego. **ABC da Física III**: Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo. Paulo Afonso: SABEH, 2020.

LINS, Leonardo Diego. **Pensando Física**. Paulo Afonso: Oxente, 2020.

LIRA, Glaycianny Pires Alves. **O transe de orixá para o sujeito Yawô**: ecossistemas culturais e psicanalíticos. 2019. 55f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.

LOVATTO, Patrícia Braga; ALTEMBURG, Shirley Nascimento; CASALINHO, Hέλvio; LOBO, Eduardo Alexis. Ecologia profunda: o despertar para uma educação ambiental complexa. **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, Santa Cruz do Sul, v.16, n. 3, p.122-137, nov. 2011.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1986.

MACHADO, Paulo de Almeida. **Coleção temas básicos de Ecologia Humana**. São Paulo: Cortez, 1984.

MARCONDES, Nilsen Aparecida Vieira; BRISOLA, Elisa Maria Andrade. Análise por Triangulação de Métodos: um referencial para pesquisas qualitativas. **Revista UniVap**, São José dos Campos, v.20, n.35, p.201-208, jul. 2014.

MARICONDA, Pablo Rubén. Galileu e a ciência moderna. **Cadernos de Ciências Humanas**, v. 9, n.16, p.267-292, jul./dez, 2006.

MARQUES, Juracy. **Ecologia da Alma**. Petrolina: Franciscana, 2012.

MARQUES, Juracy (Org.). **Ecologias Humanas**. Feira de Santana-BA: UEFS, 2014a.

MARQUES, Juracy. Ecologia Humana: Reflexões sobre a natureza da humanidade. *In*: ALVIM, Ronaldo Gomes; BADIRU, Ajibola Isau; MARQUES, Juracy. (Org.). **Ecologia humana: uma visão global**. Feira de Santana: Editora da Universidade Estadual Feira de Santana, 2014b. p.79-98.

MARQUES, Juracy. **Ecologia do Corpo: Ecos da Alma**. Petrolina: SABEH, 2015.

MARQUES, Juracy. **Ecologia do Espírito**. Petrolina: SABEH, 2016.

MARQUES, Juracy. **A Ecologia de Freud: Os Ecossistemas da Natureza Humana**. Petrolina, SABEH, 2017.

MARQUES, Juracy; ALVES, Maria Rosa Almeida; MARQUES, Robson. **A Voz do Tempo**. Paulo Afonso: SABEH, 2017.

MARQUES, Juracy; ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno; MENEZES Luciano. **Barrando Barragens: o Início do Fim das Hidroelétricas**. Manaus: UEA Edições / PNCSA, 2018.

MARQUES, Juracy. Prefácio: A nova Ecologia Humana. *In*: BOMFIM, Luciano Sérgio Ventin. **História e Epistemologia da Ecologia Humana**. Salvador, BA: Editora Mente Aberta, 2021.

MARQUES, Juracy. **O coração da espécie humana: sentir a humanidade como civilização das estrelas**. Paulo Afonso: SABEH, 2022.

MARQUES, Robson. **Folha Pequena: As Infâncias no Candomblé**. Paulo Afonso: SABEH: 2019.

MARQUES, Robson; SILVA, Gilmar Cláudia; MARQUES, Juracy. **Candomblé e Umbanda no Sertão: Cartografia dos Terreiros de Candomblé e Umbanda de Senhor do Bonfim**. Paulo Afonso: SABEH, 2018.

MARTINS, José Pedro de Azevedo; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciênc. educ.** Bauru, v. 24, n. 3, p.581-598, Sept., 2018.

MCKENZIE, Roderick Duncan. A comunidade humana abordada ecologicamente. *In*: PIERSON, Donald. **Estudos de Ecologia Humana**. São Paulo: Martins Editora, 1970a.

MCKENZIE, Roderick Duncan. Matéria-Objeto da Ecologia Humana. *In*: PIERSON, Donald. **Estudos de Ecologia Humana**. São Paulo: Martins, 1970b.

MCKENZIE, Roderick Duncan. **On Human Ecology**. Chicago/London: The University of Chicago Press, 1968. *In*: BOMFIM, Luciano Sérgio Ventin. **História e epistemologia da Ecologia Humana**. Salvador, Mentec Aberta, 2021.

MEDEIROS, Giovana Mendonça. **Ellen Swallow Richards**: a primeira mulher a ingressar no Instituto de Tecnologia de Massachusetts. 2021. 135f. Dissertação (Mestrado em Química) – Programa de Pós-graduação em Química, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2021.

MELO, Adriana Soely Andre de Souza; FLORÊNCIO, Roberto Remígio. **Diálogos Interdisciplinares**: Saúde e Educação. Petrolina: Oxente, 2019.

MELO, Joice Pereira de. **Educação ambiental e práticas pedagógicas**: realidades e desafios. 2021. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

MENEZES, Alexandre Júnior de Souza. **Narrativas, subjetividades e transitoriedade de jovens do campo na contemporaneidade**. 2019. 125f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo, Hucitec, 2008.

MIRANDA, Cícero; *et al.* **Serra da Berinjela**: a terra onde nascem as águas. Paulo Afonso: SABEH, 2020.

MOREIRA, Leticia Santiago; GOMES, Adriana Leite Limaverde. Educação Ambiental, uma prática multidimensional. **Encontros Universitários da UFC**, Fortaleza, v. 2, 2017.

MORIN, Edgar. Da necessidade de um pensamento complexo. *In*: MARTINS, Francisco Menezes; SILVA, Juremir Machado. (Org.) **Para navegar no século XXI**: tecnologias do imaginário e cibercultura. Porto Alegre: PUC-RS, 1999.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2003.

MORIN, Edgar. **Método 1**: A natureza da natureza. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORIN, Edgar. **Terra-Pátria**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

MORIN, Edgar. **A via para o futuro da humanidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MOURA, Geraldo Jorge Barbosa; NOGUEIRA, Eliane Mari de Souza; TOMA, Tiago Shizen Pacheco. **Vertebrados Terrestres da Ilha Paulo Afonso**. Recife: EDUFRPE, 2017.

MOURA, Geraldo Jorge Barbosa. **Contribuições para a gestão ambiental na Estação Ecológica do Tapacurá**. Recife: Oxente, 2018.

NAESS, Arne. **The Shallow and the Deep, Long-Range Ecology Movement: A Summary**. In: *Inquiry*. University of Oslo, 1973. (p.95-100).

NAESS, Arne. **The Three Great Movements**. *The Trumpeter: Journal of Ecosophy*, 1992.

NASCIMENTO, Luís Eduardo Gomes. **Os quilombos como novos nomos da terra**. 2018. 79f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018a.

NASCIMENTO, Luis Eduardo Gomes. **As Anatomias do Direito na Modernidade Periférica**. Paulo Afonso: Editora SABEH, 2018b.

NENTWING, Wolfgang. The Importance of human Ecology at the Threshold of the Next Millennium: how Can Population Growth Be Stopped? *Naturwissenschaften*, n.86, p.411-421, 1999.

NEPOMUCENO, Thiago Costa. **Educação Ambiental e Espiritualidade Laica: horizontes de um diálogo iniciático**. (Doutorado). 2015, 348 f. Faculdade de Educação, USP.

NETO, Ernani Machado de Freitas Lins. Editorial. **Revista Ecologias Humanas**, Paulo Afonso: BA, v.4, n.4, p.05-06, jul. 2018.

NETTO, Amazile López; MARQUES, Juracy. **Ecologia Humana em Ambientes de Montanha**. Paulo Afonso: SABEH, 2017.

NEUMANN, Erich. **A Grande Mãe: Um estudo fenomenológico da constituição feminina do inconsciente**. São Paulo: Cultrix, 1999.

NEVES, Tamires Macena. **Impactos ambientais causados pelo aterro sanitário simplificado da cidade de Guanambi – BA**. 2019. 102f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.

NIETZSCHE, Friedrich. **Assim falou Zaratustra**. São Paulo: Martin Claret, 2010.

NOGUEIRA, Eliane Maria de Souza; SÁ, Maria de Fátima Pereira. **A pesca artesanal no baixo São Francisco: atores, recursos, conflitos**. Petrolina: SABEH, 2015.

NOGUEIRA, Eliane Maria de Souza; ANDRADE, Maria José Gomes; MOURA, Jorge Barbosa; SANTOS, Carlos Alberto Batista. **Conservação dos recursos naturais**. Paulo Afonso: SABEH, 2016.

NOGUEIRA, Eliane Maria de Souza; SANTOS, Vaniere Carla Oliveira Maciel; CUNHA, Jéssica Silva; ANDRADE, Maria José Gomes. **Poda e Arborização Urbana**. Paulo Afonso: SABEH, 2016.

NOGUEIRA, Eliane Maria de Souza; SANTOS, Carlos Alberto Batista; ANDRADE, Maria José Gomes. **Ecologia e Biodiversidade do Semiárido**. Vol 2 - Plâncton e Zoologia. Paulo Afonso: SABEH, 2016.

NOGUEIRA, Eliane Maria de Souza; SANTOS, Heide Vanessa Sousa; TOMA, Tiago Shizen Pacheco. **Ensinando educação ambiental: terrário e atividades práticas**. Paulo Afonso: Oxente, 2018.

NÓVOA, Antônio. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista Educación**, n.350, p.25-46, set.-dez. 2009.

NUNES, José Marcos de Castro; MATOS, Mara Rojane Barros. **Litoral Norte da Bahia: Caracterização Ambiental, Biodiversidade e Conservação**. Salvador: EDUFBA, 2017.

OLIVEIRA, Haydée Torres. Educação ambiental ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão?! *In*: MELLO, Soraia Silva; RAJBER, Rachel. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: UNESCO, 2007.

OLIVEIRA, Denize Cristina. Análise de Conteúdo temático-categorial: Uma proposta de sistematização. **Rev. enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, 2008.

OLIVEIRA, Roseli Ramos. **Aspectos legais e práticos da educação ambiental: abordagens nas escolas de Paramirim-BA**. 2018. 94f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018a.

OLIVEIRA, Fátima Cristina da Silva. **Exploração mineral, sítios arqueológicos e questões socioambientais em Boquira-BA** – desafios e alternativas para a gestão municipal. 2018. 121f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018b.

OLIVEIRA, Ana Cristina Barbosa. **O pensar e o agir da escola sobre Educação Ambiental**. 2019. 86f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.

ONU. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global**. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>

PÁDUA, Suzana Machado; TABANEZ, Marlene Francisca. (orgs.). **Educação Ambiental: Caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: FNMA/IPE, 1997.

PAPA FRANCISCO. **Laudato Si'**: sobre o cuidado da casa comum (Carta Encíclica). São Paulo: Paulinas, 2015.

PARK, Robert Ezra. Human Ecology. **American Journal of Sociology**, v.42, n.1, p.1-15, jul. 1936.

PELEGRINI, Djalma Ferreira; VLACH, Vânia Rúbia Farias. As múltiplas dimensões da educação ambiental: por uma ampliação da abordagem. **Sociedade & Natureza**, v.23, n.2, p.187–196, ago. 2011.

PEREIRA, Marella Gomez. **Cienciometria e Memórias Bioculturais dos Índios Pankararé**. Novas Edições Acadêmicas. Saarbrücken, 2016.

PIERSON, Donald. **Estudos de Ecologia Humana**. São Paulo: Martins, 1970.

PIERSON, Donald. Algumas atividades no Brasil em prol da Antropologia e outras ciências. *In*: CORRÊA, Mariza. **História da Antropologia no Brasil (1930- 1960)**. São Paulo: Edições Vértice, 1987.

PINHO, Carlo Eduardo Romeiro; *et al.* **Diálogo Pedagógicos em Educação: Contextualização & História**. Petrolina: Oxente, 2020.

PINTO, Mônica Cortez; ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno. **Acervo cartográfico das comunidades quilombolas tituladas**. Manaus: UEA Edições/ PNCSA, 2017.

PIRES, Iva Miranda. **Ética e Prática da Ecologia Humana: Questões Introdutórias sobre a Ecologia humana e a Emergência dos Riscos Ambientais**. Lisboa: APENAS, 2011.

PIRES, Iva Miranda. Prefácio. *In*: ALVIM, Ronaldo Gomes; BADIRU, Ajibola Isau; MARQUES, Juracy. (Org.). **Ecologia humana: uma visão global**. Feira de Santana: Editora da Universidade Estadual Feira de Santana, 2014. (p.13-19).

PIRES, Iva Maria Miranda. **Desperdício Alimentar**. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2018.

PIRES, Iva Miranda. Cinco P's (Pessoas, Planeta, Paz, Prosperidade e Parcerias) mais um P (Pandemia): O papel da Covid-19 no aumento das desigualdades sociais. *In*: MARQUES, Juracy; DIAS-LIMA, Artur. **Ecologia humana & pandemias: consequências da COVID-19 para o nosso futuro**. Paulo Afonso, BA: SABEH, 2020. (p.114-134).

POISSON, Editora. **Educação no Século XXI - Volume 17: Ensino Superior**. Belo Horizonte: Poisson, 2019.

POISSON, Editora. **Educação no Século XXI - Volume 18: Especial – Inclusiva**. Belo Horizonte: Poisson, 2019.

POISSON, Editora. **Educação no Século XXI - Volume 49: Gestão, Inclusão Educacional**. Belo Horizonte: Poisson, 2019.

POLETTI, Michele. KOLLER, Sílvia Helena. Contextos ecológicos: promotores de resiliência, fatores de risco e de proteção. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v.25, n.3, p.405-416, jul./ set., 2008.

PRADO, Helbert Medeiros; MURRIETA, Rui Sérgio Sereni. As bases teóricas da ecologia humana em sua dimensão bioantropológica: escolas clássicas, evolucionismo e teoria dos sistemas. *Tessituras, Pelotas*, v.8, n.2, p.192-217, jul-dez, 2020.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental?** São Paulo: Brasiliense, 2009.

REIGOTA, Marcos. **Meio Ambiente e Representação Social.** São Paulo: Cortez, 2010.

RESTALL-ORR, Emma. **Ritual:** Um guia para o amor, a vida e a inspiração. Hi-Brasil, São Paulo, 2002.

RHODEN, Cristiele; CUNHA, Junior. Francis Bacon e René Descartes: a fundamentação da ciência moderna. **Revista DIAPHONÍA**, v. 6, n. 1, p.14–22, 2020.

RIBEIRO, Job Antonio Garcia. Ecologia, Educação Ambiental, Ambiente e Meio Ambiente: modelos conceituais e representações mentais. 2012. 146f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciência) - Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2012.

RICHARDS, Ellen Swallow. **Sanitation in daily life.** Boston, MA: Whitcomb & Barrows, 1907.

RICKLEFS, Robert Eric. **A economia da natureza.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

RIOS, Emille Mena Lima Menezes. **Riscos e vulnerabilidades associados à gestão de resíduos sólidos urbanos em Jacobina-Bahia.** 2018. 98f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.

ROIEK, Janete Rosane; RUPOLO, Irani. Educar para a Ecologia Humana. **Disciplinarum Scientia.** Santa Maria, v.2, n.1, p.143-154, 2001.

ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da ciência:** a ciência moderna. Brasília: FUNAG, 2012.

RUFINO, Bianca; CRISPIM, Cristina. Breve resgate histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo. **VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**, Porto Alegre, Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2015.

SÁ, Lais **Mourão.** Educação ambiental e ecologia humana: Fundamentos para um debate. **Linhas Críticas**, v. 2, n.2, p.32–40, 1996.

SAMPAIO, Rafael Cardoso; LYCARIÃO, Diógenes. **Análise de conteúdo categorial:** manual de aplicação. Brasília: Enap, 2021.

SÁNCHEZ, Celso. **Ecologia do Corpo.** Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011.

SANTANA, Iramaia; SANTOS, Vânia Regina de Souza. Reminiscências e admoestações da educação para o corpo à luz de uma pandemia: A urgência da consciência de si. *In*: NOGUEIRA, Eliane Maria e Souza. **Lições e Memórias de Uma Pandemia**. Paulo Afonso: SABEH, 2020.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos estudos CEBRAP**, São Paulo, v.1, n.79, p.71-94, nov. 2007.

SANTOS, Fabrício R. A grande árvore genealógica humana. **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, v. 21, n. 1 e 2, p.88-113, 2014.

SANTOS, Carlos Alberto Batista; NOGUEIRA, Eliane Maria de Souza; ANDRADE, Maria José Gomes; ANDRADE, Wbaneide Martins. **Os Saberes Populares no viés da Ecologia Humana**. Paulo Afonso: SABEH, 2016.

SANTOS, Carlos Alberto Batista; LIMA, Raquel Barbosa. **A zooterapia do povo Indígena Pankararu**. Juazeiro: SABEH, 2017.

SANTOS, Ana Paula Silva; *et al.* **O encolhimento das águas: o que se vê e o que se diz sobre crise hídrica e convivência com o semiárido**. Campina Grande: Insa, 2018.

SANTOS, Carlos Alberto Batista; ANDRADE, Wbaneide Martins; SILVA, José Severino Bento. **Sustentabilidade do Bioma Caatinga**. Ed. 1. Paulo Afonso: SABEH, 2018.

SANTOS, Robson Marques. **Crianças nos terreiros de candomblé do sertão**. 2018. 67f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018a.

SANTOS, Kátia Silva de Souza. **Conhecimento ecológico tradicional, uso e manejo dos peixes na Região do Submédio São Francisco**. 2018. 99f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018b.

SANTOS, Daniela de Almeida. **A complexidade envolvida na prática da educação ambiental pelos professores no contexto escolar**. 2019. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Guarapuava, 2019a.

SANTOS, Francisco Arapiraca. **Sistema público de escrituração digital e seu impacto na gestão socioambiental**. 2019. 78f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019b.

SANTOS, Carlos Alberto Batista; ANDRADE, Wbaneide Martins; SILVA, José Severino Bento. **Sustentabilidade do Bioma Caatinga**. 2ª Ed. Paulo Afonso: Oxente, 2020.

SANTOS, Reuber Rosendo Costa Macedo. **O uso da Jurema em rituais neoxamânicos de grupos não tradicionais**. 2020. 74f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2020.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p.317-322, maio/ago. 2005.

SHAMDASANI, Sonu. **Jung e a construção da psicologia moderna**. Aparecida: Idéias & Letras, 2011.

SILVA, Noêmia Félix. A contribuição e o pioneirismo de Robert E. Park nos estudos de Jornalismo e da Comunicação. **Estudos**, Goiânia, v. 38, n.4, p.679-692, out./dez. 2011a.

SILVA, Bruno Pedroso Lima. A teoria da complexidade e o seu princípio educativo: as ideias educacionais de Edgar Morin. **Polyphonía**, v.22, v.2, p.241-254, jun./dez. 2011b.

SILVA, Isabela Oliveira Pereira. **De Chicago a São Paulo: Donald Pierson no mapa das ciências sociais (1930-1950)**. 2012. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Antropologia Social, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SILVA, Daniela Santos. **Ecologia da Criança: representações sociais da natureza no ambiente escolar**. 2018. 129f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018a.

SILVA, Fredson Pereira. **Impactos socioambientais e percepção sobre a exploração do gnaïsse no semiárido brasileiro**. 2018. 89f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018b.

SILVA, Letícia de Melo Ferreira; SILVA, Emília Juliana Ferreira da; NEVES, Henrique John Pereira. Produção de óleo D-limoneno a partir da casca da laranja para usar como combustível em motor a diesel. *In*: AGUILERA, Jorge González; ZUFFO, Alan Mário. **Ensaïos nas Ciências Agrárias e Ambientais**. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019, p.98-102.

SILVA, Ioná Pereira. **Povos de terreiro, ancestralidade, corpo e território: meio ambiente íntegro como direito fundamental**. 2020. 173f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2020a.

SILVA, Maria Regina de Oliveira. **Etnofarmacologia e triagem fitoquímica da *Turnera diffusa* Will.** 2020. 62f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2020b.

SILVA, Reginaldo Leoncio; ALMEIDA, Roger Luiz da Silva. A fantástica sequência de Fibonacci e o enigmático número de ouro: contexto histórico, definições, propriedades e aplicações. **Revista Eletrônica Paulista de Matemática**, Bauru, v. 18, p.77-88, jul. 2020.

SILVEIRA, Cristiane Amaro; SAMPAIO, Diana Salles; ARSLAN, Luciana Mourão. (Org.). **Educação Ambiental a partir do autocuidado: Uma Visão Transdisciplinar**. Uberlândia: PROEXC, 2018.

SORIA, Edward Conrado Rodriguez. **Ecologia Humana e Ecologia Profunda na práxis de Educação Ambiental da Escola da Natureza**. Dissertação Mestrado. Faculdade de Educação PPGE –UnB. Brasília. 2012.

SOUSA, Alyson Barbosa. **A condição humana do trabalhador rural no processo de acumulação fundiária para a expansão do capital no Brasil**. 2019. 105f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019.

SOUZA, André Luís Oliveira Pereira. **Ecologia Sonora Indígena: uma cartografia das paisagens sonoras dos tuxá de rodela**. 2018. 122f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.

SOUZA, Luciana Vitor da Silva. **Conhecimento e uso de plantas alimentícias não convencionais por uma comunidade rural no semiárido baiano nordeste do Brasil**. 2019. 58f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019a.

SOUZA, Wnilma Silva. **Benefícios da equoterapia para os praticantes com transtorno do espectro autista – TEA**. 2019. 69f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2019b.

TORRES, José Júlio Martins. Teoria da complexidade: uma nova visão de mundo para a estratégia. **Encontro Brasileiro de Estudos da Complexidade – I EBEC**. Curitiba, p.1-10, jul, 2005. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2010/09/TORRES-Teoria-Da-Complexidade-e-Estrategia.pdf>

TUXÁ, Tayra Cá Arfer Jurum; *et al.* **Caderno de projetos temáticos em alfabetização intercultural**. Paulo Afonso: UNEB - Universidade do Estado da Bahia; DEDC- Campus VIII - Departamento de Educação; Assis: Seike & Monteiro, 2019.

VALLADARES, Lícia do Prado. A visita do Robert Park ao Brasil, o “homem marginal” e a Bahia como laboratório. **Caderno CRH**, Salvador, v. 23, n. 58, p.35-49, jan./abr. 2010.

VIEIRA, Viviane Almeida. **Memória da fé católica no meio ambiente urbano da cidade de Petrolina-PE**. 2018. 120f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental) – Departamento de Tecnologia de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2018.

VON FRANZ, Marie-Louise. **O Caminho dos Sonhos**. São Paulo: Cultix, 1988.

WAGNER, Alfredo; *et al.* **Mineração e Garimpo em Terras tradicionalmente ocupadas: conflitos sociais e mobilizações étnicas**. Manaus: UEA Edições/ PNCSA, 2019.

WAGNER, Alfredo; MOURÃO, Lais. **Questões Agrárias no Maranhão Contemporâneo**. Manaus: UEA Edições, 2017.

WILHELM, Richard. **I Ching: O livro das mutações**. São Paulo: Pensamento, 2006.

WIRTH, Louis. Histórico da Ecologia Humana. *In*: PIERSON, Donald. **Estudos de Ecologia Humana**. São Paulo: Martins Editora, 1970.

WORLDOMETER - Real time world statistics. Consultado em 05 de janeiro de 2024.

YANG, André Luiz Chaves; REIGOTA, Marcos; BARCHI, Rodrigo. Ecosofia tropical, educação ambiental canibal e a aventura de desnudar-se. **Linha Mestra**, n.35, p.265-277, maio.ago.2018.

ZAGO, José Antônio. Da maçã de Eva à maçã de Newton. **Aufklärung**, João Pessoa, v.4, n.2, p.131-148, Mai/Ago, 2017.

ZAHN, Maurício. **Sequência de Fibonacci e o Número de Ouro**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

## APÊNDICE

### I. Proposta Didática (Livro) – “Educação Ambiental Quadridimensional: Por uma Ecologia (mais) Humana”

A primeira edição do instrumento didático, fruto desta tese, encontra-se publicada pela Editora da Sociedade Brasileira de Ecologia Humana (SABEH):

DUARTE, Alisson José Oliveira Duarte. **Educação Ambiental Quadridimensional**: Por uma Ecologia (mais) Humana. Paulo Afonso, BA: SABEH, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13221186>

<https://www.sabeh.org.br/livros/>

<https://uftm.academia.edu/AlissonDuarte>

<https://www.researchgate.net/profile/Alisson-Duarte-Ecologia-Humana-2>

<https://scholar.google.com.br/citations?hl=pt-BR&user=b142LdsAAAAJ>