

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

LARISSA DE FREITAS PAULA SILVA TAROZO

IDEIAS SOBRE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS E SUA RELAÇÃO COM  
PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM DISSERTAÇÕES (1981-2020)

UBERABA

2023

LARISSA DE FREITAS PAULA SILVA TAROZO

IDEIAS SOBRE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS E SUA RELAÇÃO COM  
PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM DISSERTAÇÕES (1981-2020)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para a obtenção do título de mestra em Educação.

**Orientador:** Prof. Dr. Danilo Seithi Kato

Uberaba  
2023

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

T581i Tarozo, Larissa de Freitas Paula Silva  
Ideias sobre serviços ecossistêmicos e sua relação com percepção ambiental em dissertações (1981-2020) / Larissa de Freitas Paula Silva Tarozo. -- 2023.  
98 p. : il., graf., tab.

Dissertação (Mestrado em Educação). -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2023  
Orientador: Prof. Dr. Danilo Seithi Kato

1. Educação ambiental. 2. Serviços ambientais. 3. Percepção geográfica. I. Kato, Danilo Seithi. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 502:37

LARISSA DE FREITAS PAULA SILVA TAROZO

IDEIAS SOBRE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS E SUA RELAÇÃO COM  
PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM DISSERTAÇÕES (1981-2020)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para a obtenção do título de mestra em Educação.

Uberaba, 29 de agosto de 2023.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Danilo Seithi Kato – Orientador  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM

---

Prof. Dra. Juliana Rink  
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

---

Prof. Dra. Vera Lucia Bonfim Tiburzio  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por me dar força e ânimo nesta jornada.

À minha amada família: vocês são tudo que eu poderia querer neste mundo! Mãe e pai, este trabalho é pelos 32 anos de luta para me dar a melhor educação possível. Vocês são meus heróis.

Ao meu marido, Danilo, por tantas noites em que acordou e me viu sentada em frente ao computador. Pelos passeios com o Heitor para deixar a mamãe trabalhar e pelo companheirismo nos pequenos desafios que encontramos.

Ao Heitor, que ainda não compreende o porquê, mas sente que a mamãe precisa ter algumas ausências. Você é parte do motivo pelo qual procuro um lugar melhor para ser e estar.

Lu, minha alma gêmea, minha melhor amiga. Agradeço por ler este trabalho diversas vezes, mesmo que sua vida seja tão atarefada.

Luquinha, agradeço pelas imensas orações. Deus abençoe vocês por tudo!

Aos meus amigos, pelas palavras de incentivo, em especial a tia Thaís, que me ensinou tão com tanta delicadeza que podemos, sim, sermos mãe, professora, pesquisadora e esposa. Você é meu exemplo! Obrigada por tantas palavras de carinho, aconchego e afeição.

Agradeço aos amigos e amigas do grupo de pesquisa GEPIC pelas contribuições, aprendizados e palpites para a vida e para que este trabalho pudesse ter um viés temático intercultural. Gostaria de elencar cada um de vocês, mas nenhum poderia ser primeiro ou mesmo último, dada a importância de todos para este processo se tornar completo!

Aos pesquisadores que fazem parte do “Projeto EArte”: a cada encontro foi um imenso prazer estar presente e poder fazer parte de um grupo tão diverso, com discussões tão importantes para a minha formação. Ainda estou deslumbrada pela importância desse grupo em meio a tantas desinformações que estamos sofrendo no mundo, seguimos como resistência.

Minha gratidão à banca examinadora, Prof. Dra. Juliana Rink e Prof. Dra. Vera Lucia Bonfim Tiburzio, que tão carinhosamente se dispuseram a ler e contribuir com esta pesquisa. É uma honra poder delinear esse caminho de reflexão e amadurecimento com vocês.

Por fim, agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Danilo Seithi Kato que, no auge do meu desespero, fez-me sentir que era possível. Sou grata pelas mensagens encorajadoras e pelas horas dedicadas às correções! Agradeço ainda pelas palavras nas orientações, que abriram caminho para que o trabalho pudesse sair da mente e do coração e se realizar no papel.

“Vivemos separados no mesmo quintal [...]”

Inquérito.

## RESUMO

A presente pesquisa tem por objetivo investigar as relações entre percepção ambiental (PA) e serviços ecossistêmicos (SE) que têm sido estabelecidas nas pesquisas brasileiras em EA de 1981 a 2020. Foi realizada uma pesquisa exploratória qualitativa do tipo “estado da arte” que se insere no âmbito do “Projeto EArte”. Primeiramente, buscamos mapear as produções acadêmicas sobre Serviços Ecossistêmicos no campo da Educação Ambiental e, posteriormente, investigamos as relações que vêm sendo estabelecidas entre Serviços Ecossistêmicos e a percepção ambiental. Os oito trabalhos que constituíram o *corpus* documental desta pesquisa são dissertações de mestrado desenvolvidas em IES públicas de todas as regiões do país com exceção do nordeste. Este trabalho se configura como exploratório, descritivo, panorâmico cuja categoria analítica provém dos documentos e do referencial teórico. Como principais resultados da análise foram construídas três ideias emergentes a partir de parágrafos retirados das dissertações: conceituação de serviços ecossistêmicos e a sua monetização, distanciamento da dicotomia ser humano x natureza e EA como processo de mudança. Consideramos, após análises, duas hipóteses (I) para que uma função ecossistêmica seja considerada um serviço que pode ser apontado como um benefício para os seres humanos, é necessário que os autores envolvidos primeiro percebam essa atividade e (II) para que haja uma melhor co-construção de percepções de serviços ecossistêmicos, faz-se necessário um diálogo intercultural entre comunidades envolvidas para atrelar as cosmopercepções dos povos locais.

**Palavras-chave:** Percepção ambiental; serviços ecossistêmicos; Estado da Arte.

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo investigar las relaciones entre la percepción ambiental (PA) y los servicios ecosistémicos (SE) que han sido establecidas en las investigaciones brasileñas en EA (Educación Ambiental) de 1981 a 2020. Se realizó una investigación exploratoria cualitativa del tipo "estado del arte" que se enmarca en el ámbito del "Proyecto EArte". En primer lugar, buscamos mapear las producciones académicas sobre Servicios Ecosistémicos en el campo de la Educación Ambiental, y posteriormente investigamos las relaciones que se han establecido entre los Servicios Ecosistémicos y la Percepción Ambiental. Los ocho trabajos que constituyeron el corpus documental de esta investigación son disertaciones de maestría desarrolladas en Instituciones de Educación Superior (IES) públicas de todas las regiones del país, excepto el nordeste. Este trabajo se configura como exploratorio, descriptivo, panorámico, cuya categoría analítica proviene de los documentos y del marco teórico. Como principales resultados del análisis, se construyeron tres ideas emergentes a partir de párrafos extraídos de las disertaciones: la conceptualización de los servicios ecosistémicos y su monetización, la superación de la dicotomía entre ser humano y naturaleza, y la Educación Ambiental como proceso de cambio. Consideramos, después de análisis, dos hipótesis (I) para que una función ecosistémica sea considerada un servicio, es necesario que los autores involucrados primero perciban esta actividad y que pueda apuntarse un beneficio para los seres humanos, y (II) para lograr una mejor co-construcción de percepciones de servicios ecosistémicos, es necesario un diálogo intercultural entre las comunidades involucradas para vincular las cosmovisiones de los pueblos locales.

.

**Palabras-clave:** Percepción ambiental; servicios de ecosistema; Estado del arte

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número de teses e dissertações em EA que constituem o corpus documental analisado por grau de titulação .....	55
Gráfico 2 - Número de Cursos e Programas de mestrados brasileiros avaliados e reconhecidos pela Capes .....	55
Gráfico 3 - Grau acadêmico de programas de pós-graduação brasileiros .....	56
Gráfico 4 - Número de teses e dissertações em EA que constituem o corpus documental analisado por regiões brasileiras.....	57
Gráfico 5 - Número de teses e dissertações em EA que constituem o corpus documental analisado por ano de defesa .....	58
Gráfico 6 - Número de teses e dissertações em EA que constituem o corpus documental analisado por dependência administrativa .....	59
Gráfico 7 - Número de teses e dissertações em EA que constituem o corpus documental analisado por áreas básicas do conhecimento .....	60

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Categorias de serviços ecossistêmicos ..... 29

Tabela 2 - Frequência na qual os referidos termos aparecem nos títulos, resumos e/ou palavras-chave das teses e dissertações de EA cadastradas no banco do EArte e o total de trabalhos encontrados a partir de tais buscas..... 46

Tabela 3 - Número de teses e dissertações em EA cadastradas nos bancos do EArte excluídas e incluídas após a definição dos critérios de seleção ..... 48

Tabela 4 - Dissertações em EA cadastradas nos bancos do EArte incluídas após a definição dos critérios de seleção com seus respectivos autores e títulos. .... 48

Tabela 5 - Relação do número das dissertações por ano de defesa. .... 58

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Serviços ecossistêmicos e o grau de força .....	29
Figura 2 - Mapa de biomas brasileiros .....	32
Figura 3- Processo de tomada de decisão a partir de um fenômeno externo ..	38
Figura 4 Campo para inserção do termo escolhido .....	46
Figura 5 Ferramenta - Detalhar listagem.....	47
Figura 6 - Nuvem de palavras da ideia emergente de análise: conceituação de serviços ecossistêmicos e a sua monetização. O tamanho da UR indica a frequência relativa, ou seja, com que frequência esses termos ou foram mencionados nessa seção .....	67
Figura 7 Nuvem de palavras da ideia emergente de análise: Distanciamento da dicotomia ser humano x natureza. O tamanho da UR indica a frequência relativa, ou seja, com que frequência esses termos ou termos análogos foram mencionados nessa seção .....	75
Figura 8 Nuvem de palavras da ideia emergencial de análise: EA como processo de mudança. O tamanho da UR indica a frequência relativa, ou seja, com que frequência esses termos ou termos análogos foram mencionados nessa seção .....	84

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
EA	Educação Ambiental
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISA	Instituto Socioambiental do Brasil
MEA	Millennium Ecosystem Assessment
PA	Percepção Ambiental
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PEC	Parque Estadual Cunhambebe
PERD	Parque Estadual do Rio Doce
PNPSA	Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
PPG	Programa de Pós – Graduação
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
SA	Serviços Ambientais
SE	Serviços Ecológicos
TR	Trabalho
UC	Unidades de Conservação
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>2 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS</b> .....	26
2.1 CONCEITO DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS.....	26
2.2 FUNÇÕES, CLASSIFICAÇÃO E VALORAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS.....	28
<b>3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	34
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA</b> .....	39
4.1 CONSTITUIÇÃO DO CORPUS DOCUMENTAL .....	45
4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CORPUS DEFINITIVO.....	50
<b>5 ANÁLISE DO CORPUS DOCUMENTAL – MAPEAMENTO</b> .....	54
<b>6 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DO CORPUS DOCUMENTAL</b> .....	61
6.1 CONCEITUAÇÃO DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS E A SUA MONETIZAÇÃO.	61
6.2 DISTANCIAMENTO DA DICOTOMIA SER HUMANO X NATUREZA .....	68
6.3 EA COMO PROCESSO DE MUDANÇA .....	76
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	85

## APRESENTAÇÃO

Cheguei até aqui. Encerro este ciclo na minha vida acadêmica e pessoal em meio a muitas emoções. Novos ciclos se iniciam. Escrevo este parágrafo ao som de risadas e, ao mesmo tempo, ao som de pequenos “choramingos” de meu filho Heitor, de 18 meses. É por ele, e para ele, este trabalho.

Como mãe, educadora e cidadã, luto para buscar um mundo melhor para viver e habitar. Tudo isso ajuda na compreensão de que nós estamos aqui de passagem e precisamos deixar um lugar para que todos os seres vivos possam viver paz.

Não podemos e nem devemos deixar marcas maléficas na natureza, já que elas podem perdurar por muitos anos. Temo se vamos conseguir deixar alguma natureza para as próximas gerações. Eu espero, com muita fé na humanidade, que meu filho consiga ouvir os pássaros cantando no quintal, como já adora fazer, que conheça e perceba que o leite não vem pronto na caixinha. Desejo que meu filho possa amar a natureza, como a mamãe ama.

Nas linhas que escrevo aqui, compartilho daquilo que acredito: meus suportes teóricos e nossa atuação como agentes de transformação do meio ambiente. Este trabalho se mistura com minha própria história: nasce da inquietação de uma menininha de 10 anos que não entendia por que seu parque favorito, na pequena cidade de Orlândia, não poderia abrir mais. No lugar, surgiria um grandioso edifício.

Já na época de faculdade em Ciências Biológicas, em 2010, a temática ambiental me atraía mais fortemente. Sempre fiz parte de grupos que falavam sobre isso. Meus trabalhos tinham a marca do viés ecológico/ambiental. Entre eles, esteve o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) que, além de me fazer amar a sala de aula, também proporcionou que eu trabalhasse com alunos a educação ambiental em uma interface interdisciplinar. Nessa ocasião, pude trabalhar com alunos da biologia e da geografia.

A pesquisa acadêmica falou alto em mim naquele momento: decidi que precisava de alguma forma contribuir para o estudo da educação ambiental. Como não havia ninguém na faculdade que pudesse me orientar nesse tema, decidi fazer uma pesquisa na área de ecologia. Assim, no TCC apresentado no ano de 2014, tratei de “alelopatia, capim-gordura e milho”. Foi um grande desafio conseguir trabalhar com a essa temática. Por um lado, não havia muito recurso nos laboratórios e, por outro lado, passei a me sentir solitária com meus pensamentos de mudar o mundo.

Assim, ao sair da faculdade, fui trabalhar. Cai, “meio de gaiato”, no Curso Técnico em Educação Ambiental e foi, ali, meu impulso em colocar todos meus anseios em prática. Na Escola Técnica do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, encontrei-me como professora, como pessoa e como futura pesquisadora ao ministrar aulas práticas para meus alunos. A temática ambiental, a tentativa de entender como os conhecimentos ali produzidos poderiam se tornar pesquisas, conhecer as ferramentas na elaboração de políticas públicas, e até mesmo compreender o ser humano como um indivíduo privilegiado na natureza, foram pontos que sempre me chamaram muito a atenção.

Entendi, então, que precisava voltar a estudar. Fiz algumas pós-graduações, uma delas em educação ambiental. Percebi, naquele momento, que só estudá-la através de livros e provas não iria satisfazer minha vontade de fazer diferente. Eu precisava contribuir mais. Assim, busquei o mestrado.

Já dizia o ditado popular, “o bom filho à casa torna”. Voltei para a UFTM como mestranda no começo de 2021. Entrei para o GEPIC em meio a discussões e debates de Vandana Shiva, e Boaventura de Souza Santos - encontros virtuais cheios de muitas risadas, nos quais aprendi muito.

Além disso, tive a grandiosa oportunidade de fazer parte do Earte e ouvir mestres que, até então, só conhecia por meio da leitura e da escrita. Após muitas leituras, várias reuniões do Earte e as disciplinas cursadas, decidimos que o foco da pesquisa estaria nos serviços ecossistêmicos. A ideia se encaminhou prontamente para a percepção ambiental, quando cada leitura me faz ter um olhar mais observador para tudo aquilo que nos cerca.

# 1 INTRODUÇÃO

Silva e Silva (2013) afirmam que o ser humano, desde a sua ancestralidade, sempre dependeu dos recursos vindos da natureza; em consequência disso, ele provoca continuamente impactos sobre ela. Há, no âmbito científico, vários autores que afirmam que o marco mais importante desses impactos da espécie humana sobre os recursos naturais foi a Revolução Industrial iniciada no século XVIII (Marques, 2018; Silva, 2018; Brasil, 1998). Este marco histórico se liga não só às grandes mudanças na tecnologia mundial, mas, concomitantemente, ao aumento das fontes de poluição.

Gianetti *et al.* (2007) afirmam que a interação entre seres humanos e a natureza mudou de forma extrema com o aparecimento de maquinários. Foi intensificada a nossa capacidade de interferir sobre o meio. A natureza se tornou servilizada ao capital. Nessa mesma perspectiva, Pott *et al.* (2017) sustenta a ideia de que o aumento da produção industrial, a mudança das formas de trabalho, o surgimento de novas formas de energia, a crescente produção em série e as novas formas de tecnologia alteraram, significativamente, a maneira de viver do ser humano e sua relação com o meio que o cerca.

Buscamos, nesse sentido, perceber como estão sendo debatidas as temáticas que abrangem a natureza e seus bens comuns. É fato que um dos maiores debates para as sociedades atuais é a crise ambiental. Esta, por sua vez, surge como consequência desse desenvolvimento, do progresso e do consumo semeados pelo capitalismo industrial, que gera não só mazelas ambientais, mas também sociais.

Estes aspectos, para Porto-Gonçalves (2021), estão intimamente ligados ao crescimento econômico: essa relação exploratória que mantém de forma desigual o acesso e uso da biodiversidade faz com que o acúmulo do capital a partir dos recursos naturais seja retido apenas por uma parcela da sociedade.

Desse modo, essa crise, que envolve problemas sociais e ambientais enfrentados pela sociedade, conhecida por crise socioambiental, está diretamente relacionada ao modo de se viver e de se produzir. Além disso, é intensificada pelo modelo econômico capitalista vigente (Silva, 2021), que se fundamenta na busca incessante por riquezas e na exploração dos recursos naturais de maneira predatória, modificando a relação humanidade-natureza, antes alicerçada na subsistência. O

modo de produção baseado no consumo marca a trajetória de mudanças sociais, econômicas e ambientais. (Santos, 2017)

Ainda para Porto-Gonçalves (2012), há um debate que envolve o meio ambiente e a sustentabilidade. Essa discussão é tanto política quanto epistêmica. Para o autor, a sociedade vive baseada na dominação da natureza em uma perspectiva de que a “dominação é, sempre, em algum grau, a negação do outro”. Tal afirmação é válida “tanto para povos, para etnias, para grupos e/ou classes sociais como para a natureza” (Porto- Gonçalves, 2012, p.21).

Assim, é preciso refletir o lugar que nos identificamos e estabelecemos enquanto seres dependentes do meio natural. Pensamos que dominar o meio ambiente é, em grande parte, utilizar-se dos recursos naturais sem nenhuma punição ou resistência, sem se dar conta de que fazemos parte dele como elemento fundamental (Porto-Gonçalves, 2012).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente<sup>1</sup>, à capacidade da natureza de nos proporcionar bens e recursos, damos o nome de serviços ecossistêmicos (SE). A humanidade sempre dependeu desses “serviços” prestados pela biosfera e pelos seus ecossistemas. Conforme cresce a capacidade do ser humano de interferir no ambiente natural e nos serviços ecossistêmicos, utilizando os seus recursos para suprir suas necessidades e aspirações cada vez mais ousadas, surgem também questões como as discutidas aqui.

Kato (2014), em sua tese de doutorado, encontrou diferentes significados para a palavra ecossistema. Dentre elas estão duas vertentes: uma em que o ser humano não se inclui dentro do ambiente natural, entendendo que ele pode dominar tudo que é considerado orgânico; e outra, em que a humanidade está inserida na natureza, formando, um conjunto dinâmico com outros componentes naturais, fazendo parte dela e, conseqüentemente, dos serviços ecossistêmicos.

Para atender à demanda dessa crise ambiental, suas conseqüências, as possíveis soluções e as ações antrópicas, surge a educação ambiental (EA) que, por meio de vários eventos, conferências e movimentos sociais mundiais começa a ser discutida e intencionada. Exemplos disso são a conferência de Estolcomo, Rio- 92, Rio +10, COP – 21 (Reitgota, 2017). A EA é considerada uma estratégia de ação

---

<sup>1</sup> Disponível em: < <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/conservacao-1/servicos-ecossistemicos>>. Acesso em 28. dez.2022

educativa fundamental para uma relação do eu com o outro e com o mundo ao meu redor, contribuindo para o exercício da cidadania. Dessa maneira, a EA deve se fazer presente de forma interdisciplinar e transversal na vida em sociedade, sistematizando saberes, percepções, atitudes e sensibilidades ambientais (Carvalho, 2011).

Segundo a Lei nº 9.795/1999, Educação Ambiental é definida por:

processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (Brasil, 1999, artigo 1º).

Como tema transversal, a EA é um meio de aumentar a conscientização (Brasil, 1996) e a sensibilização sobre as questões ambientais. (Ferreira *et al.*, 2006). Tal sensibilização só é possível se cada indivíduo compreender a sua realidade e a realidade do outro. Essa forma de aproximação é feita através da captação de imagens e sons associados de itens específicos. Por exemplo, ao observar uma paisagem, cada pessoa constrói uma representação singularmente significativa decorrente da conexão entre o objeto e a realidade (Serpa, 2001 *apud* Batista *et al.*, 2020). Toda essa prática se relaciona à um campo importante da EA: a percepção ambiental (PA).

A PA dentro da EA é apontada como possível campo de estudos das relações de harmonia entre humano-ambiente, ou seja, o indivíduo como parte integrante do ambiente natural (Batista, *et al.* 2020,3 p. 4). Nesse sentido, pode apresentar alternativas de relações entre os grupos sociais envolvidos e o meio, principalmente para que reconheçamos a natureza como um lugar em que vivemos, repleto de interações complexas e interdisciplinares.

Para Córdula (2014), quando há a ausência da percepção do ser humano sobre a natureza e o ambiente em que está inserido, os diversos problemas ambientais são agravados. Para evitar que isso prossiga de forma tão violenta, o estudo da PA, pelas áreas da antropologia e psicologia, vem contribuindo com múltiplos estudos que alarmam sobre as transformações na forma como as pessoas percebem seu entorno.

Pensamos que essas mudanças precisam acontecer em vários campos. Há necessidade que se olhe de forma ampla e sistemática para a realidade e para as relações específicas entre fatores bióticos e abióticos que vão possibilitar a vida e sobrevivência nesse planeta. Para que os SE sejam, de fato, protegidos, eles

precisam ser percebidos pelo ser humano. A PA é fundamental para que isso se efetive. Assim, a EA e a PA são recursos capazes de trazer novos modelos de discussões ambientais e possíveis mudanças de atitudes (Medina, 2002). Essa perspectiva se apresenta de acordo com o artigo 225 da Constituição Federal do Brasil, que visa melhorar o bem-estar humano e da natureza, proporcionando um meio ambiente de uso comum do povo, ecologicamente equilibrado, em prol do bem comum, das gerações presentes e futuras (Brasil, 1988).

Por outro lado, por mais que o modelo de desenvolvimento dito sustentável seja aceito e muito discutido, percebemos o quanto a produção ainda é regulada pelo mercado econômico e imposta por valores monetários. Se a perspectiva mercantil ainda é presente, o debate com as questões econômicas também precisa ser pensado em um viés ecológico (Leff, 2001). Nas palavras de Leff, esse debate

supõe que o sistema econômico pode internalizar os custos ecológicos e as preferências das gerações futuras, atribuindo direitos de propriedade e preços de mercado aos recursos naturais e serviços ambientais, de maneira que estes pudessem integrar-se às engrenagens dos mecanismos de mercado que se encarregariam de regular o equilíbrio ecológico e a equidade social. (Leff, 2006, p.223-224).

Nesse sentido, vale lembrar que, as práticas do indivíduo em relação à natureza podem ser classificadas de duas formas: ecocêntricas ou antropocêntricas (Thompson *et al*, 1994). Por mais que ambas tenham como viés a conservação dos recursos, as diferenças se apresentam no indivíduo e na sua intenção.

As atitudes ecocêntricas possuem características de conexão com ambiente, expressas por um comportamento pautado numa coexistência sustentável para conservar a natureza. Já as atitudes ambientais antropocêntricas possuem um viés cuja intencionalidade é a preservação do ambiente em função da existência humana. Nessa visão, a humanidade aparece centralizada em uma posição superior à outras espécies do planeta (Thompson *et al*, 1994).

Dentro dessas perspectivas, apontamos um instrumento de incentivo à economia ambiental que nos últimos anos cresceu no mundo e se popularizou, incentivando a preservação dos ecossistemas e ao, mesmo tempo, oferecendo benefícios a quem decide preservar. Trata-se do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). No Brasil, ele foi aprovado pela Lei 14.119/21<sup>2</sup>, que institui a Política Nacional

---

<sup>2</sup> <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.119-de-13-de-janeiro-de-2021-298899394>. Acesso em 20. dez.2022

de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA). Seu principal objetivo é remunerar aqueles(as) que protegem e conservam ecossistemas, beneficiando, assim, a coletividade do ambiente. Esse pagamento pode ser monetário (como a concessão de títulos verdes - *green bonds*) ou não (como certificados de redução de emissões, cotas de reserva ambiental -CRA, entre outros) (Wunder, 2006).

Coelho *et al.* (2021) afirmam que, apesar de sofrer alguns vetos governamentais, esse programa é bem amplo e tenta seguir exemplo de outros países da América Latina, introduzindo, aos poucos, esse instrumento em suas políticas públicas. O número de municípios que aderem ao projeto vem aumentando, principalmente como estratégia e tentativa de recuperação, aumento ou conservação de recursos hídricos.

Wunder (2006, p. 2) definiu e caracterizou princípios para um PSA (1) ser uma transação voluntária, (2) ter um SE bem definido que é (3) “comprado” por pelo menos um comprador e (4) ter pelo menos um fornecedor, sendo que o (5) fornecedor assegure o fornecimento do SE prestado - condicionante. Nesse sentido, ele afirma que “a ideia central do PSA é que os beneficiários externos do Serviços Ambientais paguem - diretamente, contratualmente e condicionalmente - proprietários e usuários locais para a adoção práticas que garantam a conservação e restauração do ecossistema” (Wunder, 2006, p.1).

Uma crítica feita ao PSA é que essa prática pode acabar se tornando uma ferramenta neoliberal para manter um modelo desenvolvimentista, mercadológico, ou seja, uma estratégia de “marketing verde” - conhecido também como *greenwashing*, que o dicionário de Cambridge (2023) define como: “comportamento ou atividades que fazem as pessoas acreditarem que uma empresa está fazendo mais para proteger o meio ambiente do que realmente está”. Em outras palavras, trata-se de uma desinformação espalhada por uma instituição para apresentar uma imagem pública ambientalmente responsável.

Nesse sentido, Freitas Netto *et al.* (2020) trazem dois comportamentos relacionados ao *greenwashing*: deter informações negativas relacionadas ao desempenho ambiental e expor informações falsas positivas sobre esse mesmo desempenho. Trata-se de uma estratégia de promover discursos, anúncios, ações,

documentos, propagandas e campanhas publicitárias sobre como ser ambientalmente/ecologicamente correto, *green*, sustentável, verde e *eco-friendly*.<sup>3</sup>

Lembramos que uma função ecossistêmica só é usada pela comunidade se ela for percebida como um serviço que poderá eventualmente se tornar um benefício para sociedade. Uma política pública só se faz presente quando há percepções da população sobre uma função proveitosa. Esses critérios tornam fundamentais a percepção do serviço ambiental, não apenas para valorá-lo na cadeia econômica, mas sob o viés da EA crítica e a consciência existencial dessa relação entrelaçada entre ser humano e natureza.

Nesse sentido, para facilitar uma transformação socioambiental perpassando principalmente pelos sujeitos, é necessário que haja uma estratégia de reflexão incessante sobre a vida e a natureza, esse é o papel da EA (Silveira *et al*, 2021). Sobretudo devido ao seu caráter interdisciplinar, essa estratégia educativa pode produzir valores sociais, habilidades, conhecimentos, atitudes e competências direcionadas para a conservação do meio ambiente e sua sustentabilidade (Siqueira *et al*, 2010), o que facilitaria a criticidade às informações que chegam tão facilmente nas nossas casas com a globalização e tecnologia atuais.

Segundo Megid Neto (2009), a EA no Brasil é uma problemática de grande valor que pode ser amplamente discutida nos contextos ideológico, econômico, político e sociocultural. Por isso, pode ser considerada um campo de conhecimento que se liga ao aparecimento de cursos de formação profissional e à alta quantidade de produções acadêmicas.

Ao longo de nossa pesquisa, constatamos que, em 2005, foi criado um programa de trabalho internacional – a Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA) - que reúne decisões e soluções sobre os impactos que as modificações no ecossistema causam ao bem-estar da humanidade. Constatou-se a partir desse documento, que muitos dos SE, a nível global, estão em declínio. Com isso, vários grupos de pesquisa e trabalhos têm se concentrado em publicações em EA que envolvem SE (Costanza *et al*, 2016).

Consequentemente, com o surgimento de novas pesquisas no país, a produção do conhecimento se tornou muito relevante; nesse sentido, podem despertar novas

---

<sup>3</sup> Disponível em <<https://www.ecycle.com.br/greenwashing/>>. Acesso em 04. Jan2023

questões a partir dessas pesquisas e movimentar um novo ciclo de investigações e estudos para responder aos possíveis questionamentos (Parron *et al*, 2019).

A pesquisa intitulada “Pesquisa sobre serviços ecossistêmicos no Brasil: uma revisão sistemática” (Parron, 2019) levantou uma série de artigos publicados de 2006 a 2015 e obteve resultados positivos quanto ao crescente número de publicações e a ampliação de disciplinas nos cursos de graduação e pós-graduação.

Os estudos acadêmicos que podem explicar a relação entre SE e o bem-estar humano são importantes nos momentos atuais e futuros, para que sejam buscadas soluções no emprego da sustentabilidade econômica e socioambiental na utilização dos recursos naturais (Prado *et al*, 2015). Também, pesquisar sobre EA e SE nas produções científicas, pode ser uma maneira de monitorarmos e avaliarmos de perto as possíveis *greenwashings* que aparecem nas estratégias das políticas públicas.

Kato (2014, p.40) afirma que, com o aumento de trabalhos no campo pesquisa da EA, houve também a necessidade de realizar pesquisas que possam sistematizar e analisar os direcionamentos e lacunas relativas a este campo de investigação. Assim, houve o aparecimento de uma nova base de investigação: esses estudos são metapesquisas conhecidas por “estado da arte”. Para Megid Neto (2009), esses trabalhos são “estudos sistemáticos dessa produção, visando o conhecimento mais adequado das suas características e tendências, além de favorecer sua ampla e adequada divulgação” (Megid Neto, 2009, p. 97).

Segundo Teixeira e Megid Neto (2012), é de extrema importância que haja um processo reflexivo sobre a pesquisa educacional brasileira, pois com o crescente número de estudos, aumenta também a quantidade de conhecimentos e informações. Nesse sentido, a análise e sistematização desses dados é de grande relevância.

Sabemos que, ao desempenhar uma investigação como esta, o pesquisador precisa delimitar seu objeto de pesquisa. Há, assim, uma série de questões que reverberam para que o trabalho seja continuado, tais como: o que já foi pesquisado sobre o objeto? Por quem foi pesquisado? Onde foi pesquisado? Como foi pesquisado? Em que condições se deu a pesquisa? Diante dessas indagações, é necessário possuir um parâmetro do objeto, evitando uma série de riscos, por exemplo, o risco de se repetir uma investigação já realizada (Menezes, 2018). Ao mesmo tempo, essa prática possibilita o diálogo com outras investigações afins, ampliando e enriquecendo as discussões que serão realizadas no transcorrer da pesquisa.

Pensamos que a ampliação dessas discussões é essencial para a orientação de políticas públicas, fazendo com que as ações tomadas pela sociedade e pelo poder público sejam mais eficazes e venham acarretar soluções para o enfrentamento da dicotomia entre crescimento e meio ambiente. Esse ciclo de conhecimento constante pode e precisa ser sustentado pela pesquisa.

Portanto, partindo de uma perspectiva qualitativa da pesquisa em Educação, do tipo estado da arte, este trabalho visa analisar teses e dissertações em EA no Brasil presentes na plataforma Earte, que discutem o contexto dos serviços ecossistêmicos e a PA, já que não há serviços sem as percepções dos atores envolvidos.

A plataforma Earte é um acervo de dissertações e teses em EA, originado a partir do Projeto de Pesquisa “O que sabemos sobre Educação Ambiental no Brasil: análise da produção acadêmica” iniciado pelo Prof. Dr. Hilário Fracalanza entre 2006 e 2008.

Para isso, a pesquisa foi realizada a partir da seguinte questão norteadora<sup>4</sup>: que compreensões sobre SE, e sua relação com PA, apresentam-se nas teses e dissertações em EA?

Nossos objetivos específicos são:

- a. Mapear as produções acadêmicas (teses e dissertações) sobre Serviços Ecossistêmicos e PA no campo da EA;
- b. Investigar quais conhecimentos vêm sendo desenvolvidos entre a relação de SE e a PA.

Os dados colhidos serão analisados com o objetivo de contemplarmos essas questões. Seus resultados serão apresentados e descritos por meio de sete capítulos que incluem esta introdução e as considerações finais.

No segundo capítulo, serão apresentadas contextualizações sobre os SE, classificação e um panorama sobre o SE no Brasil. Para a terceira seção, expomos alguns aspectos teóricos referentes aos estudos de PA, EA e a o papel da EA. Os principais autores referenciados nesses capítulos são o Relatório da Avaliação

---

<sup>4</sup> O termo “sulear”, na concepção de Paulo Freire, é associado, especificamente, à epistemologia do saber com a defesa e valorização da identidade nacional e do contexto local dos estudantes no processo educacional e de leitura do mundo (Sulear. Disponível em: < <https://iela.ufsc.br/a-origem-do-sulear/> >

Ecossistêmica do Milênio (2005), de Tim Ingold (2021), e Guilherme Coelho Melazo (2005).

No quarto capítulo, descrevemos nossos procedimentos de pesquisa, apresentamos as pesquisas do tipo “estado da arte” e pormenorizamos os procedimentos para constituição do corpus documental analisado, além de detalhar o “Projeto “EArte”, âmbito que essa dissertação se insere.

Nos capítulos cinco e seis evidenciamos as análises do nosso corpus, primeiramente com o mapeamento dos contextos de produção das dissertações e, em seguida, apresentamos as análises qualitativas exploratórias referentes aos trechos retirados do corpus para dialogá-los com nosso referencial teórico. Apresentamos também uma nuvem de palavras para melhor visualização das palavras abordadas em cada subseção.

## 2 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

### 2.1 CONCEITO DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

O último relatório (AR26) do IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (2022) identifica que há muitos motivos para que nos preocupemos com a atual crise ambiental que vem se estabelecendo na natureza. Nele, inclui-se: o risco a ecossistemas únicos, o risco de mudanças abruptas em diversos biomas, o aumento da frequência e severidade de eventos climáticos extremos, entre outros. Essas mudanças notadas no clima e, conseqüentemente, nos ecossistemas, podem alterar suas funções e reduzir os SE, afetando o bem-estar humano (MEA, 2005; IPCC, 2022).

O MEA (2005), afirma que a alteração do clima é um dos grandes motivos de alterações e danos aos serviços ecossistêmicos e seus impactos; muito provavelmente, esses danos continuarão crescendo no futuro. Até o final do presente século, essas modificações climáticas e suas conseqüências poderão representar os principais responsáveis pela perda da biodiversidade e de mudanças nos serviços dos ecossistemas em âmbito global.

Os efeitos que são gerados a curto, médio e longo prazo da mudança climática deverão ser fatores importantes para que decisões acerca das adaptações e reduções de riscos sejam fortemente ligadas à percepção dos grupos sociais envolvidos - uma vez que esse envolvimento contribui para que as estratégias sejam positivas (Geest *et al*, 2019).

Nesse sentido, a temática SE no campo da pesquisa em EA vem sendo objeto de estudo e de interesse, não só na produção acadêmica, mas também na elaboração de políticas públicas. Mais do que um conceito, este termo adquire significados múltiplos e até mesmo denominações diferentes a depender do autor e do objetivo que se quer alcançar.

Hercowitz *et al* (2011) afirmam que são muitas as definições para a expressão na literatura e é muito comum encontrar, em um mesmo texto, definições diferentes como: serviços ecológicos, serviços naturais e até serviços ambientais, tendo-os como sinônimos. Portanto, faz-se necessário diferenciá-los para uma melhor compreensão deste trabalho.

Veiga Neto *et al* (2018, p. 386) caracterizam SE como o conceito trazido por Daily (1997): “os serviços prestados pelos ecossistemas naturais e as espécies que os compõem, na sustentação e preenchimento das condições para a permanência da vida humana na Terra.” Ao contrário, Costanza *et al.* (1997) e De Groot *et al.* (2002) afirmam que a essência dos serviços ecossistêmicos são as suas funções, e não propriamente seus serviços, ou seja, os ecossistemas e suas funções são capazes de fornecer bens e serviços que atendam às diretamente ou não necessidades humanas.

Swallow *et al.* (2009) diferenciam os termos. Os autores afirmam que o termo-chave “serviços ambientais” é amplamente usado quando há uma atividade econômica envolvida, quando produtores e consumidores fazem parte desse processo em uma situação que pode ser considerada privilégio e/ou vantagem para as pessoas. Em outras palavras, são aqueles serviços que irão beneficiar positivamente um determinado local. Por exemplo, a produção de energia movida pelos sistemas fluviais.

Ainda na definição deste autor, o termo “serviços ecossistêmicos” é mais utilizado por ecólogos, que o definem como “processos pelos quais o meio ambiente produz recursos que usualmente são tomados como bens gratuitos tais como água limpa, madeira, habitat para peixes e polinização de plantas nativas ou agrícolas” (Swallow *et al.* 2009, p.1). Em outras palavras, quando falamos de serviços ambientais, salientamos os benefícios notados pelo ser humano e seu bem-estar, principalmente porque são resultados de intervenções humanas na dinâmica da natureza, ao passo que o conceito de SE foca no processo natural e integrado do meio que produzirá esse benefício, ou seja, na função dinâmica dos ecossistemas sem interferência nenhuma do indivíduo, tratando exclusivamente dos proveitos humanos derivados dos ecossistemas naturais.

Munk (2005) define os SE como benefícios fornecidos pelos ecossistemas que são importantes para a sociedade. Os serviços ambientais são aqueles que podem recuperar, melhorar e até manter esses benefícios. A autora usa como exemplo a recuperação e manutenção de uma mata ciliar, considerada um serviço ambiental, que auxilia na conservação da provisão de água (considerado um serviço ecossistêmico).

A diferenciação entre os dois termos é considerada relevante para a discussão que aqui propomos. Sendo assim, adotaremos a definição mais utilizada pelas Nações Unidas na Avaliação Ecossistêmica do Milênio:

serviços ecossistêmicos são os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. Entre eles se incluem serviços de provisões como, por exemplo, alimentos e água, serviços de regulação como controle de enchentes e de pragas, serviços de suporte como o ciclo de nutrientes que mantem as condições para a vida na Terra, e serviços culturais como espirituais, recreativos e benefícios culturais. (MEA, 2005, p. 10).

## 2.2 FUNÇÕES, CLASSIFICAÇÃO E VALORAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

As interações entre os componentes de um ecossistema são chamadas de funções ecossistêmicas e a obtenção dos SE pode ser resultado dessas fontes. Alguns exemplos destas funções são a formação do solo, a ciclagem de nutrientes, a transferência de energia, a regulação climática e do ciclo da água (Brasil, 2001).

Para que a vida se mantenha no planeta Terra, as funções ecossistêmicas precisam que sua atividade não exceda à capacidade dos ecossistemas de fornecê-los, embora isso venha acontecendo de forma rápida e constante (MEA, 2005).

Os SE são classificados em 4 categorias: provisão, regulação, culturais e de suporte (MEA, 2005). Podem ter uso direto como:

- Serviços de provisão: alimentos (frutos, pasto, culturas agrícolas); fibras (roupas); madeira (lenha, móveis);
- Serviços culturais: valores estéticos; valores religiosos e espirituais; lazer.

Também podem ter uso indireto, como:

- Serviços de regulação ambiental: qualidade do ar; regulação do clima; polinização; controle de pragas.
- Serviços de suporte: ciclagem de nutrientes (microrganismos do solo); formação de solo (intemperismo, microrganismos do solo).

A tabela 1 apresenta essas categorias:

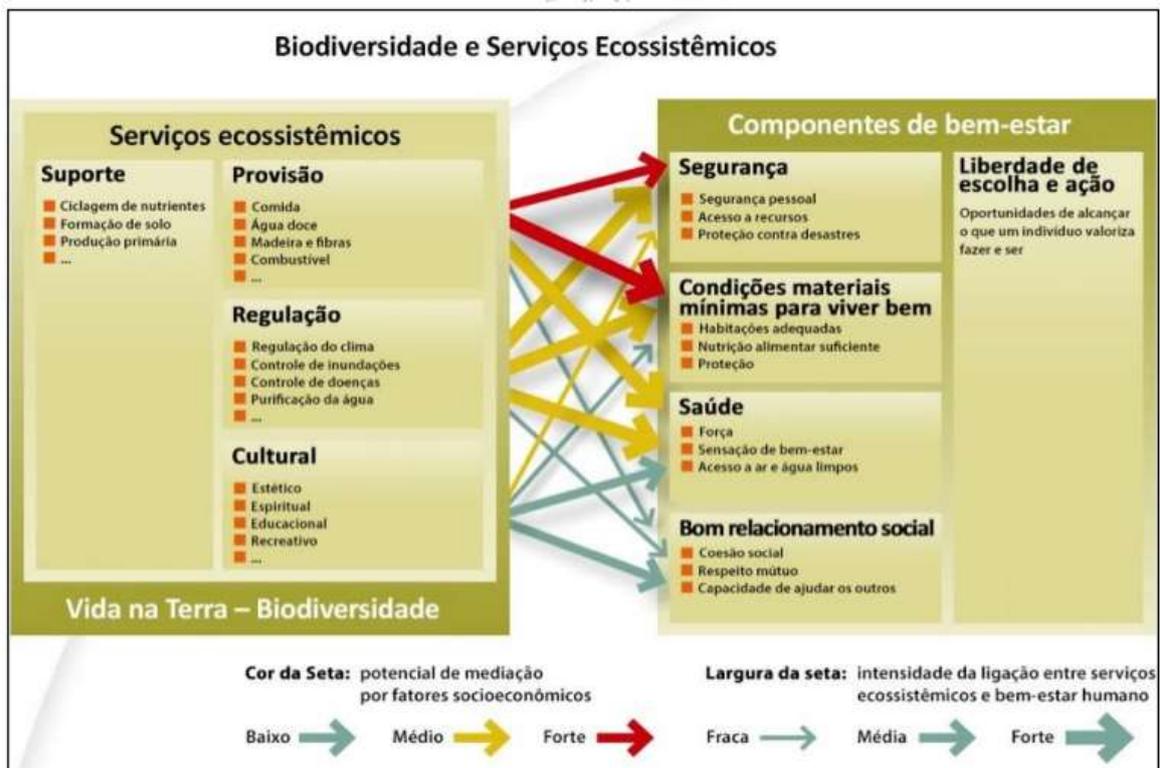
Tabela 1 - Categorias de serviços ecossistêmicos

Serviços ecossistêmicos – MEA (2005)			
PRODUÇÃO	REGULAÇÃO	CULTURAIS	SUPORTE
Bens produzidos ou a provisionados pelos ecossistemas	Benefícios obtidos da regulação dos processos de ecossistemas	Benefícios não materiais obtidos dos ecossistemas	Serviços necessários para a produção de todos os outros serviços
Ex. Alimento	Ex. Regulação do clima	Ex. Espiritual	Ex. ciclo de nutrientes

Fonte: Elaborado pela autora. Adaptado de MEA, 2005

A figura 1 demonstra, de maneira sucinta, alguns desses diversos serviços que são prestados na natureza, os quais o ser humano usa para seu bem-estar e sobrevivência. A figura também indica o grau de força desses serviços. Através das cores e larguras das setas é constado como os seres humanos se relacionam com cada categorização de serviços que foram descritos anteriormente.

Figura 1 - Serviços ecossistêmicos e o grau de força



Fonte: Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas. IPCC, 2005

Ao analisarmos a discussão conceitual, pode-se questionar que nem sempre esse benefício acontecerá quando a humanidade usufruir diretamente do bem, isto é, mesmo que não haja um valor monetário no uso desse bem, ele pode ser, e é, considerado um privilégio, um recurso disponível para o ser humano.

Além disso, a ideia de “serviços” pode causar certo estranhamento, pois é uma linguagem própria dos sistemas sociais e econômicos. Porém, essa discussão conceitual tem sido um espaço de disputa por gestores nas políticas públicas de conservação e preservação da biodiversidade.

Alguns autores como Haines *et al* (2018), Boyd *et al* (2007) e Collins *et al* (2007), definem serviços ecossistêmicos como sendo os elementos da natureza que são utilizados, direta ou indiretamente, para produzir comodidade ao ser humano. Este conceito possibilita que os SE possam ser avaliados, calculados e legitimados pelo mercado de política ambiental e agentes envolvidos, tornando-o um conceito totalmente antropocêntrico, consolidando o termo em uma visão utilitarista da natureza.

Esse mercado de política ambiental, segundo Swallon *et al.* (2009), foi desenvolvido pela primeira vez por economistas na década de 1960. Já em 1977, nos EUA, a Agência de Proteção Ambiental começou a negociar e dar créditos a empresas para compensação de emissões de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), gás carbônico (CO<sub>2</sub>) e óxidos nitrosos (Nox). A chamada Economia do Meio Ambiente em que está inserido o mercado de política ambiental, hoje tem seu embasamento na identificação dos valores econômicos associados aos bens ambientais (Amazona, 2009).

Os pagamentos por serviços ambientais (PSA) é um mecanismo utilizado pelo mercado econômico para traduzir os valores não mercantis do meio ambiente em incentivos financeiros para grupos sociais locais. Este instrumento emerge de um contexto de liberalização econômica para suprir as deficiências financeiras do governo e encontrar novas fontes de financiamento para a conservação e o desenvolvimento (Engel *et al*, 2008).

O PSA é nada mais que o pagamento de atitudes que podem proteger o meio ambiente e preservar o que nos resta. Nessa ideia, há uma concepção errada de consciência, que somente se deve preservar a natureza se houver um recebimento em troca (isenções fiscais, dinheiro, subsídios), monetizando a relação ser humano-

natureza, e transformando-a em mera mercadoria; em outras palavras, mercantilizando os ecossistemas. (Faria, 2013)

Essa política de soluções fáceis e simples no método “ganha-ganha” gera fascínio pois, por um lado, governos acreditam que podem resolver problemas políticos complexos de forma rápida; porém, a qualidade e a eficácia na construção de regras, principalmente onde há conflitos de interesses, devem ser atreladas a um conjunto de diversas soluções potentes (Muriadian *et al*, 2012).

Segundo Coudel *et al.* (2013), o PSA no Brasil foi implementado primeiro por ONGs e governos locais; porém, hoje, a capacidade dos governos locais de monitorar essa política é decadente, o que facilita a captura dessas políticas por aqueles que os autores denominam de “elite”, facilitando a promoção de uma autoimagem de “amiga do meio ambiente” por meio desses PSA. Mas, essas medidas tomadas não acabam nem mesmo diminuem com os problemas ambientais, e, na maior parte das vezes, tornam-se uma propaganda enganosa que pode chegar até a uma grande parcela de indivíduos (Andrade, 2021). Essas pessoas podem tomar parte dessa propaganda como verdade absoluta e, assim, não entender a gravidade do problema ambiental do lugar em vive. Esse é o papel da EA, da pesquisa em EA e da PA. Isso por ser um tema não só polissêmico, mas em constante disputas. É relevante entender como as pesquisas tratam o termo e diferenciam os possíveis significados e sentidos que estão dispostos nestas produções.

Para Engel *et al.* (2008), o PSA é um instrumento muito interessante e considerável em todo o mundo; porém, há poucos mecanismos cuidadosamente documentados. Apesar de terem aumentado o número quantitativo de artigos publicados, poucos relatam os aspectos específicos de PSA e seus impactos, principalmente quando se trata de comparação desses mecanismos em países emergentes.

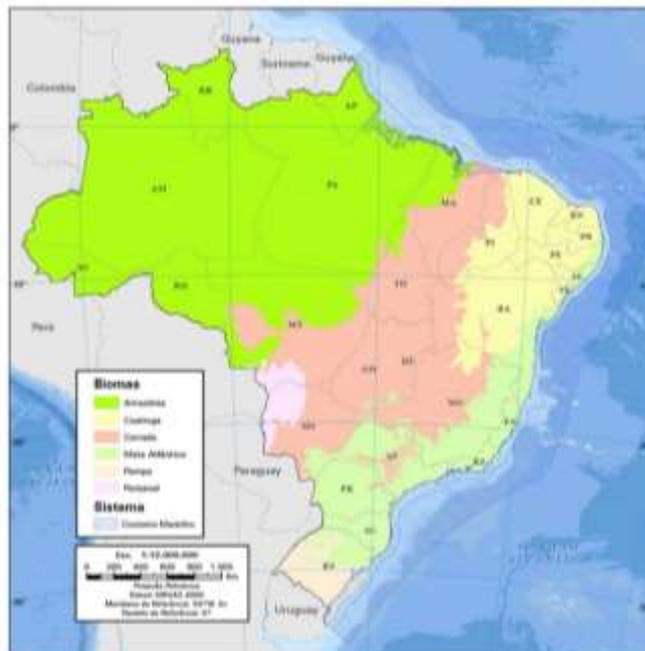
Nosso objetivo não reside em se opor aos pagamentos pela conservação dos ecossistemas, mas discutir como as pesquisas então analisando essas perspectivas, haja vista que essa iniciativa pode levar a resultados indesejados e prejuízos ao meio ambiente. As consequências dos PSA dependem de fatores ligados a contextos políticos e socioculturais; assim, é importante observar em quais condições essas iniciativas são aliadas significativas na preservação dos ecossistemas (Muriadian *et al.* 2012).

Eloy *et al.* (2020) afirmam que os PSA podem ser considerados instrumentos políticos, porém faz-se necessário um maior aprimoramento e pesquisas em função dos contextos locais e regionais.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) o Brasil se localiza na América do Sul, com uma área total de 8.510.295,914 km<sup>2</sup> e 203.062.512 habitantes. Possui 26 Estados e um Distrito Federal, distribuídos em 5 regiões.

Conhecido por sua megadiversidade e heterogeneidade de recursos existentes no país, é constituído de seis biomas: Cerrado, Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa, conforme pode ser observado na figura 2:

Figura 2 - Mapa de biomas brasileiros



Fonte: IBGE, 2020

Segundo o 1º Diagnóstico Brasileiro para Biodiversidade e SE (2018), o Brasil inclui diversas contribuições dos ecossistemas para a qualidade de vida e bem-estar humano, dentre elas se destacam: segurança alimentar, segurança hídrica, segurança energética, saúde, segurança de renda e modos de vida, lazer, conexão espiritual, identidade e continuidade cultura, biocapacidade e pegada ecológica, manutenção da qualidade de vida.

No Brasil, existem muitas pesquisas sendo realizadas especificamente na conservação e preservação da biodiversidade e de seus recursos naturais. Isso acontece, sobretudo, pela grande ação antrópica que os diferentes biomas estão

sofrendo, principalmente com relação aos SE, a atuação do setor público e das Organizações não-governamentais (ONG's) (Prado, 2021). Bortoluzzi *et al.* (2022) encontram muitas pesquisas de SE no Brasil que envolvem a análise de opinião e se concentram na perspectiva de atores envolvidos, além de avaliar o desempenho dos SE em determinados contextos.

Porém, nos últimos anos, a biodiversidade vem sofrendo grande processo de degradação decorrentes tanto de impactos naturais quanto de atividades humanas, gerando efeitos na perda de biodiversidade e, conseqüentemente, de seus SE. (Bustamante *et al*, 2018.).

Diante desse cenário de devastação, houve algumas iniciativas para a conservação e preservação do meio ambiente. O maior incentivo à proteção dos ecossistemas, segundo Coelho *et al.* (2010), é a instituição da ferramenta de Pagamento por Serviços Ambientais, como já citado. Após mais de 10 anos de discussão do projeto de Lei nº 610/2023, o governo federal sancionou a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), por meio da Lei nº 14.119/2021 (Brasil, 2021).

Os programas de PSA, sendo tão recentes, acabam dificultando a comprovação de impactos ambientais: a grande maioria desses impactos são pouco monitorados e, grande parte do monitoramento acontece apenas para conferir o acordo entre provedor e o uso dos recursos naturais. Turetta *et al.* (2010) afirmam que é necessário a supervisão dos resultados das ações dos PSA para que essa iniciativa seja considerada uma ferramenta de sucesso.

### 3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Os estudos sobre a percepção tiveram início na área da Psicologia e, hoje, são desenvolvidos por outras áreas do conhecimento. Para Marin (2008, p.206) o termo percepção, derivado do latim *perceptio*, é definido como: ato ou efeito de perceber; combinação dos sentidos no reconhecimento de um objeto; recepção de um estímulo; faculdade de conhecer independentemente dos sentidos; sensação; intuição; ideia; imagem; representação intelectual.

Segundo Santos (2020, p.43),

“um mesmo objeto pode ser interpretado de diversas formas, isso decorre da sua cultura, da idade e da visão de mundo, por exemplo[...]. Isso leva a diferentes interpretações, portanto, diferentes formas de agir dentro dessas áreas” (Santos, 2020, p.43).

A percepção ambiental pode ser definida segundo Fernandes *et al.* (2004) como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo ser humano, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, e o modo como agimos diante de determinadas interações com seu meio. Assim, cada sujeito percebe e reage às condutas sobre o meio ambiente de seu próprio modo. Essas reações são respostas das suas percepções, avaliações, ponderações e expectativas, além de seus processos cognitivos. Nesse sentido, quando estudamos a PA, podemos entender melhor as interrelações entre o ser humano e o lugar onde vivemos. Para o autor,

uma das dificuldades para a proteção dos ambientes naturais está na existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes ou de grupos sócio-econômicos que desempenham funções distintas, no plano social, nesses ambientes (Fernandes *et. al*, 2004, p. 2).

Ingold (2021) afirma que a curiosidade (e o interesse) são fundamentados nos conhecimentos, na cultura, na ética, e no comportamento de cada indivíduo. Esse fenômeno visa descrever, e não explicar, situações que podem ocorrer espontaneamente, no dia a dia das relações humanas, do meio ambiente e dos elementos que o constituem, pois o mundo se evidencia e se estabelece em uma relação antes de qualquer análise do indivíduo e seus elementos atravessam, primeiramente, a sensibilidade. Nas palavras do autor,

se a percepção é, assim, uma função do movimento, então o que percebemos deve, pelo menos em parte, depender de como nos movemos. A locomoção, não a cognição, deve ser o ponto de partida para o estudo da atividade perceptiva (Ingold, 2021, p.88)

Nessa perspectiva, notamos que cada indivíduo percebe seu entorno de forma diferente e peculiar; assim, suas ações são totalmente voltadas para aquilo que cada um acredita. Conservar ou preservar SE está conectada com a forma que esse indivíduo se percebe dentro de um ambiente. Para Almeida (2017),

a percepção ambiental, como objeto de estudo, vem estabelecendo crescente produção de conhecimento, baseando-se em diferentes correntes teóricas focadas em elucidar a origem das percepções do ser humano quanto ao espaço em que vive. (Almeida, 2017, p. 46).

Para Tim Ingold (2021), a teoria da percepção compreende a interligação entre a aprendizagem e o modo que os seres vivem no mundo. Essa aprendizagem ocorre através da atenção que temos perante o meio ambiente e se desdobra para a interação com os seres que habitam o mesmo lugar pelo resto de suas vidas, ou seja, o meio possibilita a percepção; assim, é necessário estar atento às coisas que estão ao nosso redor: perceber o ambiente é se juntar a ele.

Segundo o autor cada ser humano tem uma percepção individualizada para o mesmo objeto. Um dos maiores desafios dessa percepção, e ao mesmo da proteção ambiental, está na discrepância de ideias e atitudes entre indivíduos de classes, culturas e grupos socioeconômicos diferentes, já que estes desempenham diferentes papéis, no plano social. Dessa maneira, para que possamos perceber algo, precisamos primeiro ter interesse no objeto de percepção; ademais, não podemos conceber esses serviços, pois sem perceber não há reconhecimento.

Isso significa que o indivíduo vai perceber determinadas características no meio em que vive e, a partir disso, terá comportamentos dentro daquele ambiente. E, assim, perceber ou reconhecer um serviço ambiental ou não.

Tim Ingold (2021) segue o conceito de animismo ou ontologia anímica: o ser humano se une a outros seres em um campo relacional. Há conexão entre as vidas presentes e de seus fluxos fazendo parte de um mesmo ambiente. Fatores como céu, vento, elementos abióticos e bióticos são partes integrantes para que a vida aconteça, sugerindo que esses componentes estão em constantes ciclos e se regeneram à

medida que estão vivas e ativas. Para isso, o meio ambiente é considerado um mundo que se desdobra em relação aos elementos que vivem nele.

O que chamamos de “ambiente” deve ser percebido como um domínio de emaranhamento e, dentro desse emaranhamento, os elementos que o compõem estão entrelaçados formando uma malha de linhas que se interligam crescem, relacionam-se e contribuem na continuidade da evolução de outros elementos através dessas linhas que se entrelaçam, principalmente através de suas ações (Ingold, 2021). Nesse sentido, os seres habitam o mundo e, ao fazê-lo cruzam suas próprias linhas com linhas de outros elementos do meio ambiente; assim, contribuem para que haja uma constante transformação do meio, regenerando ciclos.

Diferente de outras perspectivas, a ideia de Ingold (2021) é igualar o ser humano aos componentes que coabitam um mesmo ambiente, sem menosprezar nenhum elemento e nem considerar um elemento mais importante que o outro dentro daquela dinâmica. Nessa perspectiva, precisamos lidar com o mundo pois estamos nele, vivendo nele.

A partir dessa reflexão, entendemos que, ao tratarmos de SE, não podemos nos distanciar do meio ambiente, de suas funções, como um meio separado das nossas vivências, pois somos parte de um todo. Desse modo, numa perspectiva mercantil e comercial, colocamo-nos como um ponto mais importante dentro do ambiente e dos seres vivos que estão ali; assim, nos separamos do lugar onde vivemos possibilitando o uso sem limite dos recursos naturais.

Essa perspectiva, a atual crise ambiental, as mudanças climáticas e, conseqüentemente, degradação dos ecossistemas que está ocorrendo em todo o mundo devido à superexploração e devido ao reconhecimento insuficiente da importância vital dos serviços que os ecossistemas fornecem ao bem-estar humano (WWAP 2015; MEA 2005) se opõem às ideias discutidas.

Então, como propor uma política pública de SE sem a EA, sem a comunicação a cada grupo, a cada classe, a cada identidade? Como propor algo sem em um dispositivo que permita o exercício de movimento para a percepção do ambiente e seus SE?

Brandalise *et al.* (2009) evidenciam nos seus estudos que indivíduos diferentes podem perceber a mesma situação de modos distintos. A reação dessas pessoas é baseada a partir de sua interpretação de determinado evento. Dessa forma, faz-se necessário entender como indivíduos reagem a questões socioambientais para

entender por que assumem certos comportamentos e se estabelecem possíveis conflitos.

Os conflitos possíveis relacionados ao uso dos recursos naturais estão sempre em evidência e aqueles que são envolvidos percebem esses espaços de maneiras diferentes. Essa é uma forma de entender como os SE afetam diretamente nosso dia a dia. Algumas pessoas defendem a manutenção dessas áreas de forma intocada, pois acreditam que toda ação humana é extremamente degradadora dos SE. Essas são as mais preservacionistas. Outras acreditam que as ações humanas podem ser compatíveis com a manutenção ecossistêmica, de maneira sustentável; portanto, têm uma posição mais conservacionista (Santos, 2020).

Na EA, observamos o uso de dois termos: percepção do meio ambiente - denominação mais abrangente de compreensão; PA – cujo significado é mais limitado e utilizado nas pesquisas (Oliveira, 2012). Melazo (2005) afirma que a PA e a EA podem favorecer uma relação coletiva mais harmônica com os elementos que compõem o meio ambiente. Ao unirem forças, podem ser um canal para a partilha de conhecimentos, promover a conscientização sobre os problemas ambientais e estimular maior sensibilidade nas pessoas para preservar os recursos naturais.

Menezes (2018) afirma que EA e PA são elementos fundamentais na defesa do meio natural, já que a preservação do ambiente em que vivemos depende da responsabilidade e respeito dos indivíduos que o habitam, não tratando apenas do interesse ou comportamento individual, de forma isolada, mas sim de um nível coletivo. Assim, ao compreendermos esse nível coletivo de interesse pode ser um caminho para lidar com as muitas percepções individuais. Precisamos de um caminho para ver o diferente e os contextos de percepção que aparecem em diferentes cenários.

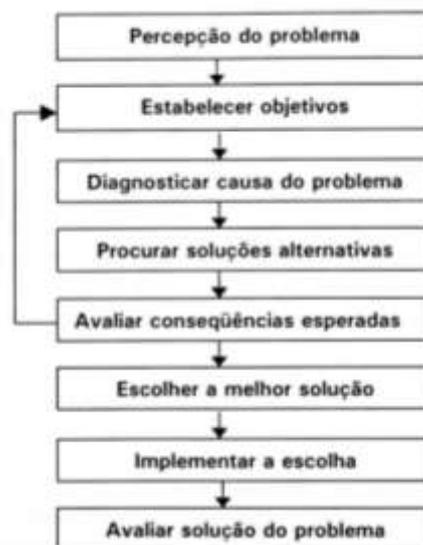
Neste ponto, reside a relevância para procurar em teses e dissertações as possíveis compreensões da relação entre da PA e os SE. Pacheco e Silva (2006) debatem que é importante esclarecer as perspectivas sociais, científicas e políticas que vem nos trabalhos sobre PA, e não apenas aquelas representações que ilustram a relação humano-natureza. Para Melazo (2005, p.50), a EA atrelada à percepção é capaz de produzir novas atitudes capazes de produzirem novas ações coerentes com a sustentabilidade ambiental.

Segundo Guimarães (2003), a partir dos anos 90, os trabalhos sobre percepção adquiriram significados e relevâncias nas políticas públicas e na implantação de

decisões principalmente quando tratamos de problemas ambientais, mudanças e transformações de atitudes e comportamentos em comunidades.

Esse processo de tomada de decisão se inicia a partir da percepção de um evento ou fenômeno externo que o ajuda a atingir algum objetivo e até mesmo se adaptar à uma nova circunstância (Cezar, 2000). Há alguns processos que permeiam a definição de políticas e atitudes: esse procedimento é linear e esquematiza passo a passo para que evolução de tomada de decisão tenha êxito, conforme representado pela Figura 3.

Figura 3- Processo de tomada de decisão a partir de um fenômeno externo



Fonte: CEZAR, 2000. p. 12

Logo, a percepção ao “compreender as inter-relações entre a humanidade e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas em relação ao espaço onde está inserido” (Fernandes *et al.* 2004. p.1) proporciona elementos para o estabelecimento de estratégias para amenizar os problemas socioambientais.

Fundamentados nos aspectos teóricos e interpretativos da PA, vinculados à EA com ênfase nos SE prestados pela natureza, seguimos com a análise do corpus documental selecionado, que será apresentado e discutido nos próximos capítulos.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Este trabalho se caracteriza como uma pesquisa de caráter exploratório do tipo “Estado da arte”, cujo objeto é constituído por teses e dissertações em EA. Sua abordagem parte da perspectiva qualitativa.

A pesquisa de caráter exploratório, como a que propomos aqui, amplia o diálogo acadêmico e permite que temáticas como esta passem a ser mais conhecidas, de forma que haja expansão do conhecimento e um espaço aberto para serem desenvolvidos trabalhos futuros que possam ser fortemente apoiados nas pesquisas bibliográficas. Pode ser proporcionada uma visão geral acerca de alguma temática ou fenômeno. Nesse sentido, o resultado do processo é um problema mais bem explanado, sujeito a investigação por métodos mais sistematizados. (Gil, 2019).

Segundo Sampiere *et al.* (2013) essas pesquisas geralmente identificam, entre as variáveis, as tendências, determinam o ambiente, o histórico, a situação, potenciais relações, fato que buscamos entender aqui, por exemplo. Em outras palavras, essas pesquisas orientam fatores ainda não estudados e ideias relacionadas com o problema de pesquisa. Para os autores, esses estudos também indicam como pesquisas anteriores foram feitas, trazendo informações sobre possibilidades de pesquisas mais profundas e específicas, identificando possíveis problemas, conceitos ou variáveis para pesquisas futuras.

Ao organizarmos e fazermos a análise sistemática das pesquisas em EA, há o subsídio para a construção da credibilidade social, identidade, e papel político da EA (Payne, 2009). O conceito de SE pela forma como tem sido incentivado assume um viés político, econômico e social importante, principalmente após o relatório do MEA em 2005 (Food and Agriculture Organization of the United Nations- FAO, 2011).

Nessa perspectiva, pensando no aspecto social do campo da EA, Megid Neto (2008) afirma ser necessário

conhecer e avaliar a capacidade dessa produção em estudar os problemas ambientais locais e visar a mudança de realidade, em intervir e contribuir na formulação de políticas públicas consequentes e responsáveis no âmbito das questões ambientais, em intervir e produzir uma Educação Ambiental de natureza crítica e emancipatória. (Megid Neto, 2009, p. 108).

Muitos trabalhos vêm sendo desenvolvidos nesta perspectiva tendo como *corpus* documental teses e dissertações, artigos de periódicos, anais de eventos, entre

outros. Entendemos que a propensão crescente de produções necessita ser mapeada e analisada de modo a se tornar conhecida a produção acadêmica recente e ampliar o diálogo dentro de uma temática que consideramos tão pertinente.

Já no que tange à característica qualitativa de nossa abordagem, lembramos que, quando uma pesquisa produz dados que não conseguem ser analisados por estatística ou outros métodos quantitativos, opta-se pelo qualitativo (Gil, 2021). Para Denzin (2018) essa modalidade de pesquisa tem fundamento interpretativo, em que pesquisadores buscam compreender os fenômenos e os possíveis significados que lhes são atribuídos.

Para Gil (2021) em uma análise qualitativa os documentos possuem muitos dados e conhecimentos naturais econômicos, sociais e históricos que, ao longo de um tempo, não irão mudar (não-reativa), ou seja, não há transformações no objeto de estudo ao longo da pesquisa, sendo a única fonte de obtenção de informações sobre determinado problema.

Aqui, a construção dos dados é considerada bibliográfica documental (Gil, 2021), do tipo “Estado da Arte”, atendendo às questões de como as discussões ambientais, os impactos causados pelo ser humano e as políticas públicas vêm sendo ponderados nas produções acadêmicas. Este tipo de pesquisa, segundo Romanowski e Ens (2006, p. 39),

[...]podem significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada. (Romanowski *et al*, 2006, p.39).

Kato (2014) utilizou a pesquisa em Estado da Arte para compreender os sentidos e significados que o conceito de ecossistema é abordado nas teses e dissertações. Segundo o autor, quando os sentidos são produzidos, juntamente são manifestados as intenções e perspectivas ideológicas e políticas.

Nessa mesma compreensão de pesquisa em Estado da Arte, Magacho (2017) buscou entender as colaborações dos movimentos sociais para a EA em teses e dissertações, além de mapear esse tipo de produção no país. Para a autora, esse tipo de pesquisa possibilita a estruturação de panoramas gerais e sistematização de dados

referentes à produção, além de guiar na construção de aspectos que se encontram certas áreas do conhecimento.

#### As pesquisas do tipo “estado da arte” segundo Ferreira

[...] parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e que dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, em que forma e em que condições vem sendo produzidas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e seminários. Também são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles sob os quais o fenômeno passa a ser analisado”. (Ferreira, 2002, p. 258).

Segundo Carvalho (2009), a expressão “estado da arte”, foi originalmente criada por tecnólogos, e vem sendo cada vez mais usada por outras áreas. Segundo Spink (1996, p.167), o Estado da Arte pode traduzir “uma exposição sobre o nível de conhecimento e desenvolvimento de um campo ou questão”.

Carvalho (2009, *apud* Carvalho 2016, p.20) afirma que os estudos no “estado da arte”

[...]possibilitam o reconhecimento das temáticas exploradas na produção existente, em determinado período, que, se sistematizadas, consistem em riquíssima 21 fonte de pesquisa, permitindo a visão das questões que estão sendo discutidas e priorizadas em determinada área do conhecimento, em contextos espaciais e temporais diversos. (Carvalho 2009 *apud* Carvalho, 2016 p. 20).

A principal fonte documental de pesquisas em EA para esta dissertação foi o banco de teses e dissertações brasileiras conhecido como “EArte”<sup>5</sup>, formado a partir do projeto interinstitucional “Estado da Arte da Pesquisa em EA no Brasil”, cujo objetivo é constituir um acervo da produção acadêmica e científica, sob a forma de dissertações e teses, defendidas em programas de Pós-graduação no Brasil em EA.

Esse projeto, iniciado pelo Prof. Dr. Hilário Fracalanza entre os anos de 2006 a 2008, surgiu a partir do Projeto de Pesquisa "O que sabemos sobre EA no Brasil: análise da produção acadêmica (dissertações e teses)". A princípio, o projeto tinha o

---

<sup>5</sup>Estado da Arte em Educação Ambiental (EArte), projeto construído com intuito de realizar a busca e a caracterização pesquisas em EA no Brasil, entre 1981 e 2016 (KATO, 2014).

objetivo de centralizar parte do acervo das pesquisas em EA, elaborando um catálogo preliminar; propor alguns descritores da produção acadêmica em EA; identificar alguns dos focos de estudos do tipo "estado da arte" realizados através da produção e da discussão de textos de base (Earte, 2021).

Em 2008, esse projeto começou a contar com a participação de vários pesquisadores de diferentes universidades como UNESP de Rio Claro, UNICAMP/Campinas e USP/Ribeirão Preto. Ressalta-se que houve a colaboração de alunos de graduação, de mestrado e doutorado vinculados aos programas nessas instituições, o que possibilitou a inserção de novos trabalhos, além da definição de critérios de busca e classificação.

O Projeto Earte trabalha de diversas maneiras: a primeira delas é recuperar essas produções de EA realizadas no Brasil, elaborando um acervo e classificando-as de acordo com descritores propostos pelo grupo. Os descritores do para classificação dos trabalhos no Earte são:

- Dados institucionais: código de identificação; Título; Autor; Orientador; Ano da defesa; Número de páginas; Programa de Pós-Graduação; Estado; Cidade; Grau de Titulação Acadêmica: Mestrado, Mestrado Profissional, Doutorado; Dependência Administrativa
- Contexto Educacional: Escolar ou não- escolar
- Áreas básicas de conhecimento.
- Tema principal de Estudo: Currículos, Programas e Projetos; Processos e Métodos de Ensino e de Aprendizagem; Recursos Didáticos; Concepções/Representações/Percepções e Processos Cognitivos do Formador em EA; Concepções/Representações/Percepções e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA; Comunicação; Políticas Públicas em EA; Organização da Instituição Escolar; Organização Não-Governamental; Organização Governamental; Trabalho e Formação de Professores/Agentes de EA; Movimentos Sociais/Movimento Ambientalista; Fundamentos em EA; Outro.

Esta dissertação se insere em uma segunda fase do projeto, onde a busca está em identificar algumas ideias de estudos do tipo “estado da arte”.

Assim, essa pesquisa integra as iniciativas do Projeto EArte e tem como objeto a relação dos SE com a PA nas pesquisas em EA. Esse Projeto é importante pois se

define como um ponto central de pesquisas em EA. Dessa maneira, muitos pesquisadores se dispõem a trabalhar com o “Estado da arte” apesar de delinear contextos de produções diferentes: o foco analítico dessas produções permite compreender tendências e lacunas dessas produções, tal como acontece neste trabalho.

Citamos como algumas produções nessa perspectiva, Mattioli (2017) com sua dissertação: “Desastres ambientais e educação ambiental: análise das pesquisas acadêmicas no banco de tese do Projeto Earte no período de 1981 a 2012” ; Candido, (2021) com sua dissertação “Os discursos sobre a sustentabilidade e as comunidades tradicionais em teses e dissertações em Educação Ambiental”, além de teses como de Campos (2019) com o trabalho intitulado “ Projetos de Educação Ambiental em contextos educacionais não escolares: uma análise a partir de teses e dissertações” e de Kato (2014): “O conceito de ecossistema na produção acadêmica brasileira em EA: construção de significados e sentidos”

No formato digital, o cruzamento das classificações e o sistema de busca de informações, possibilitou que os dados e descritores fizessem parte de uma “ficha de catálogo”, o que nos permite ter acesso às informações relevantes como autor, título, resumo e palavras-chave.

Segundo o relatório do Earte do ano de 2016:

A proposta do Projeto EArte contempla, além da seleção de teses e dissertações em EA desenvolvidas no país e manutenção de uma base de dados dessas pesquisas, a exploração desse banco de dados com o objetivo de sistematização, análise e discussão de dados mais descritivos e panorâmicos dessa produção, considerando dados relativos a descritores de base institucional, epistemológica/ metodológica e de base educacional. Além desses trabalhos na linha do estado da arte, mas com características mais panorâmicas, a equipe tem desenvolvido uma série de investigações de caráter mais analítico, voltando-se para focos temáticos diversos, a partir de interesses dos pesquisadores - doutores ou pós-graduandos (mestrandos e doutorandos) - vinculados ao projeto. (E, 2016, p.8).

O Earte, ao organizar, classificar e detalhar produções, facilita uma parte fundamental para as pesquisas "estado da arte", principalmente por reunir a produção acadêmica facilitando possíveis dificuldades encontradas pelos pesquisadores. (Earte, 2023). Segundo o relatório supracitado, a investigação feita pelo grupo é parte de um conjunto que tem como objetivo aproximar a produção acadêmica e outros campos do conhecimento da EA, transformando o processo de disseminação desses trabalhos e as diferentes conjunturas na qual estão inseridas. Assim, disponibiliza em

uma plataforma virtual<sup>6</sup> de acesso livre todos os trabalhos encontrados de 1981 a 2020.

Nesse sentido, o projeto contribui para a definição de políticas públicas, formação de pesquisadores em EA, propostas de aperfeiçoamento nas diversas perspectivas educacionais em que as práticas em EA se desenvolve.

Em um segundo momento, analisamos as palavras de cada eixo de ideia emergente, que foram organizadas através de representação visual chamada “nuvem de palavras”. Ela detalha a frequência em que as palavras foram mencionadas no texto: o tamanho de cada termo indica sua frequência relativa, com destaque para as mais recorrentes. Optamos por colocar nas nuvens de palavras até 80 palavras que aparecem com mais frequência em cada trecho retirado das dissertações. Na seção de análise de dados, especificamos e evidenciamos as nuvens de palavras que emergem do corpus de análise.

Segundo Camargo *et al.* (2013, p. 516) a nuvem de palavras “as agrupa e organiza graficamente em função da sua frequência”. Trata-se de uma “análise lexical mais simples, porém graficamente bastante interessante, na medida em que possibilita rápida identificação das palavras-chave de um corpus”. Desse modo, os principais assuntos abordados em cada subseção de análise exploratória ficam evidenciados na dinâmica. A formação das *word clouds* foi empregada nesta pesquisa como técnica complementar à análise exploratória, visando, de maneira mais dinâmica, enfatizar as ideias emergentes e identificar as principais palavras dentro de cada eixo temático emergente, além de apontar pontos mais relevantes abordados no capítulo seis.

Para isso, usamos o *software Wordle*<sup>TM</sup> (Vilela *et al.*, 2020; Lunardi *et al.*, 2010; Prais *et al.*, 2017) que cria essas imagens a partir da transcrição do texto escolhido. Para a composição da nuvem de palavras, limitadas a no máximo 80 palavras por nuvem, foram usados todos os excertos retirados das dissertações que fizeram parte da nossa análise exploratória. Os pronomes e números foram excluídos.

Apresentados os referenciais metodológicos que fundamentam essa pesquisa do tipo “estado da arte” e a sua contextualização no âmbito do “Projeto EArte”, a seguir iniciaremos a exposição dos procedimentos adotados para a constituição do *corpus* documental analisado.

---

<sup>6</sup>Projeto EArte: <<http://www.earte.net/?page=projeto-historico>> Acesso em 28 dez. 2022.

#### 4.1 CONSTITUIÇÃO DO CORPUS DOCUMENTAL

Como já apontado, o corpus documental em análise nesta pesquisa é composto por dissertações em EA, nas quais o termo “serviços ecossistêmicos” e “PA” aparecem para pesquisas presentes no banco de dados do “Projeto EArte” disponíveis no período de 1981 até 2020. Os trabalhos publicados nos anos de 2021 e 2022 ainda estão em processo de seleção pelos pesquisadores do “Projeto EArte”, portanto, não compõe o referido banco de dados.

Para construir o corpus documental foram adotados os critérios a partir da descrição por etapas/ momentos abordados pelos autores Romanowski e Ens (2006):

- I. Definir descritores para as buscas;
- II. Localização na plataforma Earte de teses e dissertações;
- III. Estabelecimento de critérios para a seleção do material que compõe o corpus do estado da arte;
- IV. Levantamento de teses e dissertações catalogadas.

Tais etapas serão descritas de forma detalhada a seguir.

Primeiramente acessamos o site da plataforma “Earte” e selecionamos o campo “Banco Earte”. Para a etapa I, foram utilizados termos de busca abrangentes referentes à temática. O primeiro termo usado foi “Serviços Ambientais”, considerando o tema central da pesquisa em um primeiro momento, no qual foi inserido no filtro “Qualquer campo” (figura 4). Nesta etapa, foram encontrados ao todo 30 trabalhos.

Figura 4 Campo para inserção do termo escolhido

The image shows a search interface with a blue background. At the top, it says 'Pesquisar:'. Below this, there are several search fields: 'Códigos' (with 'Ea - 1954' entered), 'Qualquer campo' (highlighted with a red circle), 'Título', 'Autor', 'Orientador', 'Resumo', and 'Palavras-Chave'. Each field has a placeholder text 'Digite uma palavra ou sentença'. At the bottom, there is a 'Busca Avançada' link and a 'Buscar' button.

Fonte: banco EArte, 2023

A partir desse termo, e de leituras complementares, optamos também por buscar pelas palavras “Serviços ecossistêmicos”; nesta etapa, foram encontrados 23 trabalhos. Assim, somando as duas buscas, foram encontrados 53 trabalhos, que continham tais termos em seus títulos, resumos e/ou palavras-chave, conforme a tabela 2.

Tabela 2 - Frequência na qual os referidos termos aparecem nos títulos, resumos e/ou palavras-chave das teses e dissertações de EA cadastradas no banco do EArte e o total de trabalhos encontrados a partir de tais buscas

SERVIÇOS AMBIENTAIS	SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS	TOTAL
30	23	53

FONTE: dados da pesquisa

É importante ressaltar que há sobreposições de produções acadêmicas entre os dois termos buscados, nesse sentido, há trabalhos em comum quando pesquisamos os termos separados. Portanto quando buscamos os termos juntos na plataforma encontramos um total de 48 trabalhos.

A plataforma EArte traz uma ferramenta (“detalhar listagem”), onde é possível ler detalhes da dissertação, sem necessariamente ler integralmente o documento, como **resumido** (título, nome e autor), **bibliográfico** (listagem bibliográfica), **completo sem resumo** (título, ano, autor, nome, orientador, instituição e classificações) e, por fim,

**completo com resumo** (título, ano, autor, nome, orientador, instituição e classificações). (Figura 3). Há opção de exportar para um arquivo *Word* e até realizar a impressão de um relatório específico da busca. Assim, exportamos para *Word*, as produções pelo filtro completo com resumo.

Figura 5 Ferramenta - Detalhar listagem



Fonte: EArte, 2023

Ao realizar a “leitura flutuante” sobre os resumos dos referidos trabalhos, definimos os critérios para incluir ou excluir teses e dissertações que iriam compor nosso corpus documental final.

Em um primeiro momento, definimos que o termo principal de busca seria “Serviços ecossistêmicos” por abranger a definição - segundo o MEA ,2005 - que melhor representava este trabalho, a lembrar, que os serviços ecossistêmicos são benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas, além de percebemos que havia trabalhos inclusos nos termos “Serviços Ambientais” e também busca pelo termo “serviços ecossistêmicos”; assim, foram incluídos os 23 trabalhos encontrados quando buscamos apenas os termos “ Serviços Ecossistêmicos”.

Entende-se que a PA está ligada ao modo como a humanidade vê, estabelece-se e relaciona-se com o meio em que vive e, a partir de suas percepções pode, e deve, ter uma tomada de sensibilização, consciência e ações que envolvam o seu lugar de sobrevivência e harmonia com a natureza, podendo contribuir para a

assimilação e preservação de SE provenientes do ambiente em que está inserido. Entendemos, ao longo dessa etapa, que havia grande significância de resumos que citavam o termo “percepção ambiental” relacionado aos SE.

Nesse contexto, foi definido o segundo critério para seleção dos documentos: o mesmo deve ter em algum campo (nos títulos, resumos e/ou palavras-chave) o termo “percepção ambiental” para trazer discussões acerca da relação ser humano e SE. Ficaram, assim, excluídos 14 trabalhos e 9 entraram na categoria selecionados para compor o *corpus documental definitivo*, como apresentado na tabela a seguir.

Tabela 3 Número de teses e dissertações em EA cadastradas nos bancos do EArte excluídas e incluídas após a definição dos critérios de seleção

TOTAL	INCLUÍDOS	EXCLUÍDOS
23	9	14

Fonte: dados da pesquisa

Buscamos localizar os textos completos das pesquisas descritos nas alíneas. Essas foram buscadas nos repositórios institucionais das universidades, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), acervo do Banco Earte, buscas livres pela web e por meio do contato por e-mail com os autores, orientadores e programas de pós-graduação vinculados. Do total de nove pesquisas, foram localizadas apenas oito pesquisas completas.

Os trabalhos selecionados para constituição do *corpus documental definitivo*, códigos de identificação, termos de busca e os respectivos autores são apresentados na tabela 4.

Tabela 4 Dissertações em EA cadastradas nos bancos do Earte incluídas após a definição dos critérios de seleção com seus respectivos autores e títulos

Código	Autor (a)	Título
Tr 1	CARVALHO, Adriana Assunção de	Percepção ambiental de produtores rurais do entorno do Parque Estadual do Rio Doce (MG): subsídios para a Educação Ambiental
Tr 2	JUNIOR, Marcondes Geraldo Coelho	Participação social e percepção ambiental na governança de unidades de conservação: um estudo de caso no Parque Estadual Cunhambebe, RJ

Tr 3	SILVA, Diego Gazone Rodrigues	Percepção Ambiental e o Uso dos Serviços Ecosistêmicos em Costões Rochosos do Norte Fluminense
Tr 4	OLIVEIRA, Eritan Alves	A importância das áreas verdes urbanas para a educação ambiental: o caso do horto florestal de Ipiaú (Bahia)
Tr 5	BENTO, Maria Rejane Ribeiro	A percepção ambiental dos ciclistas e gestores sobre as práticas do cicloturismo na flona do Araripe: um estudo de caso no município de Crato-CE
Tr 6	SPINOLA, Maria Sylvia Martignoni	Percepção ambiental de estudantes do Ensino Fundamental I da rede municipal de ensino da Estância Turística de Piraju como motivação para o desenvolvimento de um aplicativo voltado à educação ambiental em espaços formais e não formais de ensino
Tr 7	MARCZWSKI, Maurício	Avaliação da percepção ambiental em uma população de estudantes do ensino fundamental de uma escola municipal rural: um estudo de caso
Tr 8	SOUZA, Nivaldo Lemos de	Serviços ecosistêmicos na zona costeira do Recife e Jaboatão dos Guararapes/PE

Fonte: dados da pesquisa

Em um primeiro momento, foi realizado um “mapeamento” do *corpus* documental selecionado com o intuito de buscar panoramas referentes aos contextos em que as pesquisas foram desenvolvidas, ou seja, foram apresentados e discutidos aspectos como o ano de publicação, o local, a área do conhecimento na qual os Programas de Pós-graduação (PPG) estão vinculados, as dependências administrativas, entre outros.

Essa pesquisa é de caráter exploratório, descritivo que busca sintetizar informações de forma a promover uma análise sobre a situação da pesquisa em EA que aborde a PA, com o enfoque os SE identificando as relações, diferenças e ideias entre visões apresentadas pelos trabalhos.

Após a leitura atenta dos oito trabalhos completos, que fazem a conexão entre SE e PA de forma mais emblemática, foi feita a busca pela ferramenta de localização das palavras-chave “serviços ecosistêmicos” e “percepção” dentro de cada trabalho. Dessa maneira, foi possível identificar ideias às quais esses termos estavam ligados dentro de cada pesquisa. Iniciamos, assim, a fase analítica de natureza inventariante qualitativa. Segundo Rink e Megid Neto (2009), este momento da pesquisa é de extrema importância pois organiza, classifica e detalha as produções indicando

particularidades de cada trabalho. Todos os trechos foram selecionados e colocados em um arquivo do *Word* para posteriormente serem analisados qualitativamente.

Identificamos a relação de alguns elementos - que definimos como ideias emergentes - que conseguiram indicar vínculo com os objetivos do trabalho e a questão de pesquisa. São eles: conceituação de SE e a sua monetização; distanciamento da dicotomia ser humano x natureza e EA como processo de mudança.

Selecionamos os parágrafos que fossem pertinentes com essas ideias em outro arquivo do *Word* e, dessa forma, pudemos, por meio da pesquisa exploratória, conhecer melhor o tema, refletir sobre hipóteses e lacunas levantadas a partir dos nossos referenciais teóricos.

Os trechos retirados dos trabalhos analisados serão expostos aqui e para facilitar a leitura e diferenciá-los optamos por utilizar um recuo menor que o utilizado para as demais citações diretas e destacados em itálico. Isso ajudará a leitura e irá e diferenciá-los do restante do texto. Para identificar cada trabalho, adotamos a sigla "TR" e um número de referência e a página onde pode ser encontrado cada fragmento.

## 4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CORPUS DEFINITIVO

No primeiro trabalho de 2016 (TR1), a autora produz sua dissertação pelo Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre em Belo Horizonte-MG, cujo objetivo foi a análise da PA sobre os SE e suas práticas de recuperação de nascentes de produtores rurais do município de Dionísio, onde está localizado o Parque Estadual do Rio Doce (PERD). Através de entrevistas semiestruturadas e observações em campo, a autora constatou certa dificuldade no reconhecimento de serviços cujos benefícios não são facilmente observáveis e um interesse desses produtores em fazer parte do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais; por fim, a autora realizou algumas atividades de EA naquela comunidade.

O TR2, do ano de 2019, também é uma dissertação produzida no Rio de Janeiro como requisito para o Curso de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Florestais. O objetivo do trabalho foi investigar a efetividade da governança do Parque Estadual Cunhambebe (PEC), relação do PEC com comunidades locais e os SE a partir das percepções dos atores sociais envolvidos com a gestão e os residentes do

entorno. O autor realizou uma abordagem multidisciplinar, usando entrevistas, questionários e sensoriamento remoto, além de analisar seus dados pela análise de conteúdo. O autor concluiu que há necessidade de projetos que, de fato, aproximem os moradores da gestão e de fato sejam voltados para a perspectiva dos SE, pois o plano de manejo que está em vigor oferece muitos conflitos quanto há intervenção por parte dos moradores.

O TR3, intitulado “Percepção Ambiental e o Uso dos SE em Costões Rochosos do Norte Fluminense”, também proposto no Rio de Janeiro pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Conservação, é uma dissertação quanti-qualitativa que apresenta como objetivo explorar a PA de grupos de atores sociais (atores sociais com atividades relacionadas ao turismo; marisqueiros; moradores; pescadores e turistas) e o uso dos SE dos costões rochosos do norte fluminense, nos municípios de Macaé, Rio das Ostras e Armação de Búzios. O autor conclui, em sua produção, que grande parte dos atores sociais envolvidos possuem elos afetivos com o ambiente, principalmente porque usam o meio ambiente de forma cultural. Por outro lado, não deixou de perceber que há muitos conflitos em relação ao uso e ocupação dos recursos naturais e, no final, identifica que o estudo irá subsidiar um trabalho em EA: Projeto Costões Rochosos.

A dissertação TR4, produzida na Bahia, tem como título “A Importância das Áreas Verdes Urbanas Para a EA: O Caso do Horto Florestal De Ipiaú (Bahia)”. Seu objetivo foi avaliar se a realização das atividades lúdicas pedagógicas na EA em uma área verde urbana pode promover um maior desenvolvimento da cognição, percepção e afetividade nos estudantes em relação ao ambiente, aos SE e às questões socioambientais. Para conseguir dados, o autor usa uma abordagem quali-quantitativa por meio de questionários com alunos do 1º ano do Ensino médio. Para isso, o autor dividiu a sala em dois grupos: experimental e controle. Os alunos que ficaram no grupo experimental fizeram diversas visitas práticas no Horto Florestal com temas diferentes, entre eles: plantar árvores, conforto térmico e intensidade do som, enquanto o outro grupo não participou de nenhuma atividade. Dessa forma, puderam ser comparados. Sua análise estatística demonstrou que ele obteve sucesso no seu objetivo.

A autora da dissertação TR5 apresentou seu trabalho pelo curso de Mestrado Profissional em Gestão de Negócios Turísticos do Centro de Estudos Sociais Aplicados, no Ceará. Seu trabalho, “A Percepção Ambiental dos Ciclistas e Gestores Sobre as Práticas do Cicloturismo na Flona do Araripe: Um Estudo de Caso no

Município de Crato-CE”, teve como objetivo realizar uma análise da PA dos ciclistas e dos gestores acerca da prática do cicloturismo no território da Floresta Nacional do Araripe. Seu estudo foi classificado como um estudo de caso de caráter exploratório. Como principais conclusões ficaram evidenciadas: os ciclistas possuem uma boa PA sobre a riqueza dos ecossistemas e dos SE, bem como as atividades sobre o pedal nas trilhas da FLONA-Araripe dinamizam o turismo de natureza nesta unidade de conservação.

A dissertação TR6, intitulada “Percepção Ambiental de Estudantes do Ensino Fundamental I da Rede Municipal de Ensino da Estância Turística de Piraju Como Motivação Para o Desenvolvimento de um Aplicativo Voltado à EA em Espaços Formais e Não Formais de Ensino”, defendida no Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica, de Bauru-SP, diferenciou a PA de uma parte dos estudantes dos 5º Anos de Ensino Fundamental I da rede municipal da Estância Turística de Piraju. A partir de questionário, a autora buscou perspectivas dos estudantes através de conceitos chave como interdisciplinaridade, EA crítica, tecnologias digitais, gamificação e PA e, a partir dos seus resultados, elaborou um aplicativo educativo: “Ambiente-se”.

O TR7, penúltima dissertação do corpus documental, escrita para o Programa de Pós-Graduação em Ecologia, de Porto Alegre – RS, intitulada “Avaliação da Percepção Ambiental em uma População de Estudantes do Ensino Fundamental de uma Escola Municipal Rural: um Estudo de Caso”, buscou identificar a PA de estudantes de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental de uma escola municipal rural e compará-la à de estudantes de mesmo nível escolar de uma escola particular urbana. A autora aplicou o mesmo questionário em ambas as escolas; porém, somente as respostas da escola municipal foram pormenorizadas no trabalho. Como resultado final, comparando uma escola a outra, percebeu-se que o contexto em que os alunos estão inseridos (seja ele social, econômico, ambiental ou cultural) apresenta claras influências sobre suas percepções ambientais, que são principalmente voltadas para os SE.

Por fim, o último trabalho (TR8) a ser discutido nesta dissertação é intitulado “Serviços Ecosistêmicos na Zona Costeira do Recife e Jaboatão Dos Guararapes/PE”, apresentado para o Programa de Pós-Graduação em Geografia, Recife – PE, com o objetivo de discorrer sobre a distribuição dos SE e a PA de frequentadores das praias dos municípios de Recife e Jaboatão dos Guararapes em

Pernambuco, focado principalmente na alta taxa de urbanização do entorno. O autor realizou visitas para identificar alguns SE já detalhados pelo MEA que foram tabulados, normalizados e gerados no software SPPS. Dessa forma, o autor conseguiu entender como se distribuía esses SE pela área escolhida. Embasado pela categorização do MEA, os serviços escolhidos de recreação e lazer foram escolhidos para avaliação de percepção dos usuários. O autor concluiu que é de grande importância de bem-estar para os frequentadores o local de estudo, principalmente para práticas em EA e organização de políticas públicas, além de detalhar que há perda de SE em locais onde a urbanização se tornou intensa.

## 5 ANÁLISE DO CORPUS DOCUMENTAL – MAPEAMENTO

Com o objetivo de compreender os contextos em que os oito trabalhos foram produzidos e os temas principais discutidos, mapeamos as produções escolhidas para compor nosso corpus documental. Isso se deu por meio dos dados obtidos nas fichas catalográficas do banco de dados vinculado ao “Projeto EArte” de localização regional de produção, data de publicação, grau de titulação dos autores, dependência administrativa e Programas de Pós-graduação (PPG) nos quais foram produzidos.

Para o mapeamento das produções que constituem o corpus documental, consideramos os descritores que correspondem aos dados institucionais das dissertações. Consideramos como descritor um termo que indique as perspectivas a serem observadas na classificação / descrição da produção acadêmica e na análise de suas características (Megid Neto, 1999). É possível encontrar a análise e classificação em diversas pesquisas do tipo “estado da arte” (Kato, 2014, Rink 2014, Dias, 2015, Zane, 2017).

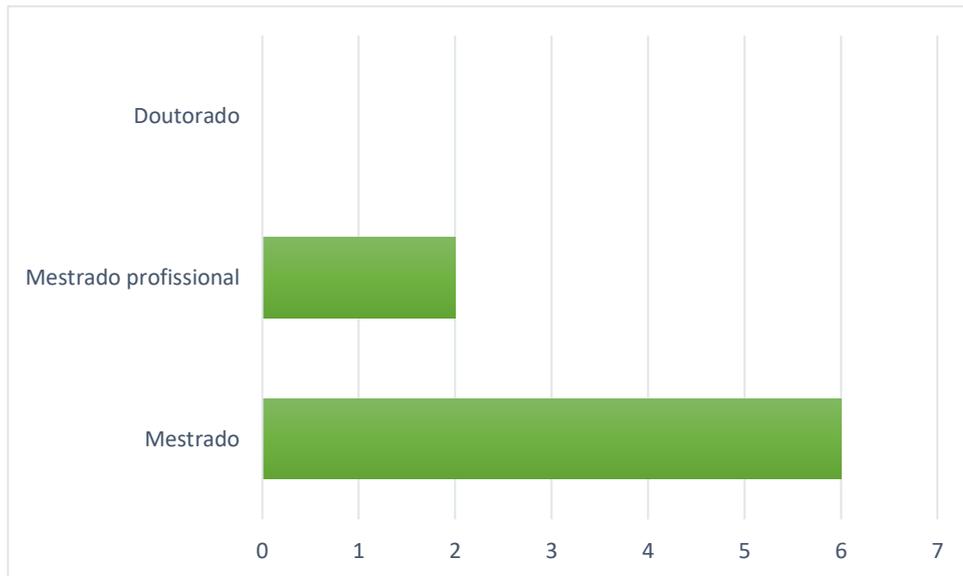
Os descritores considerados em nossa análise em relação aos dados institucionais são:

- Ano da Defesa: ano de defesa do trabalho;
- Estado: sigla da região em que está localizado o programa de pós-graduação;
- Grau de Titulação Acadêmica: Mestrado, Mestrado Profissional, Doutorado;
- Dependência Administrativa: indicação da natureza administrativa da IES, se federal, estadual, municipal ou privada;
- Áreas básicas de conhecimento.

Ao analisarmos os descritores das dissertações, organizamos os dados obtidos em planilhas eletrônicas e, em seguida, apresentamos os mesmos em quadros e gráficos criados utilizando o software Microsoft Excel.

Quanto ao grau de titulação, de um total de oito documentos, nenhum representou teses de doutoramento e oito são dissertações de mestrado. Dentre as dissertações, duas são de mestrado profissional e seis de mestrado acadêmico, conforme pode ser observado no gráfico 1:

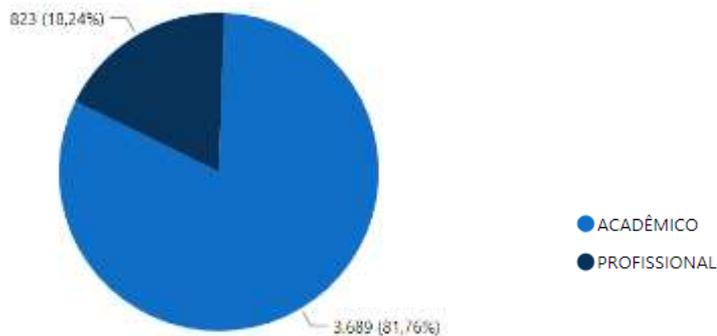
Gráfico 1 - Número de teses e dissertações em EA que constituem o corpus documental analisado por grau de titulação



Fonte: dados da pesquisa

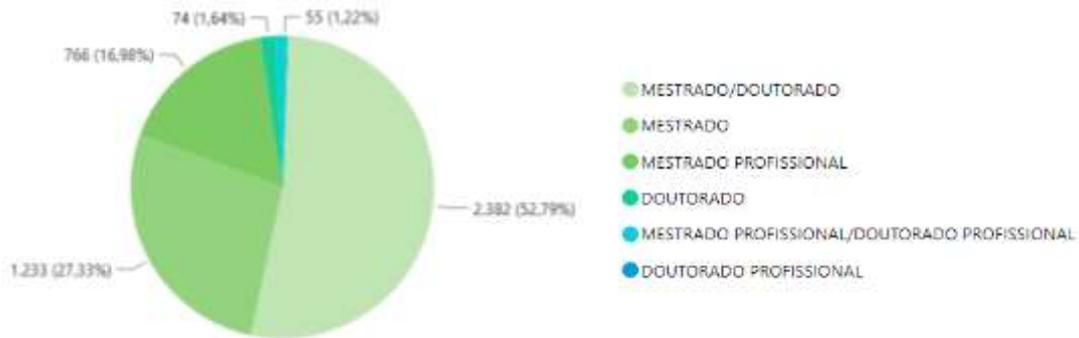
Outros trabalhos que mapearam produções acadêmicas em EA também obtiveram resultados similares em que a quantidade de mestrados acadêmicos supera a de mestrados profissionais (Rink, 2014; Bitar, 2010; Dias, 2015; Salvi *et al*,2011). Segundo dados da CAPES, isso é fundamentado pela maior quantidade de programas de mestrado acadêmicos disponíveis se comparado com os de doutorado e de mestrado profissional, conforme demonstram os gráficos 2 e 3.

Gráfico 2 - Número de Cursos e Programas de mestrados brasileiros avaliados e reconhecidos pela Capes



Fonte: Panorama de avaliação quadrienal da CAPES, 2021<sup>7</sup>

Gráfico 3 - Grau acadêmico de programas de pós-graduação brasileiros



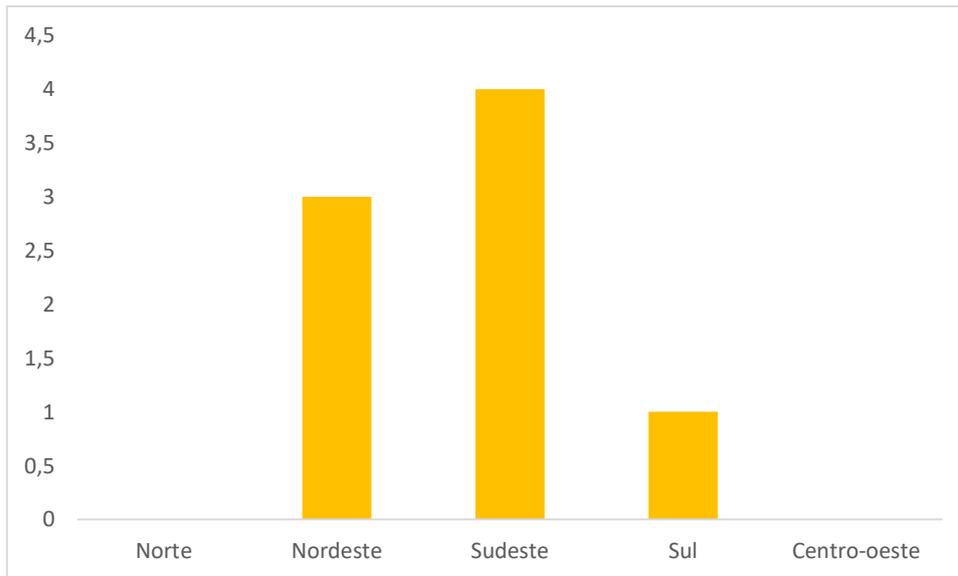
Fonte: Panorama de avaliação quadrienal da CAPES, 2021

Quanto à região de produção, quatro das oito dissertações são da região Sudeste do Brasil. Enquanto três estão na região Nordeste, seguida por uma na região Sul, um dado notável é a ausência de trabalhos nas regiões Norte e Centro-Oeste.

<sup>7</sup>Disponível em:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiazDY5OTE5OTktMTU0NC00ZDRiLWE2ZjMtMWlyNWVjNDMxM2E2liwidCI6IjMNGRIYml4LTY0M2EtNGRiZS05MjdiLTIINTYyZWY3MDBiOSJ9>. Acesso em 18. jul.2023

Gráfico 4 - Número de teses e dissertações em EA que constituem o corpus documental analisado por regiões brasileiras.



Fonte: dados da pesquisa

Santos (2019) encontrou igualmente em sua tese de doutorado uma discrepância entre trabalhos concluídos na Região Norte, principalmente se comparamos àquelas da região Sudeste. Igualmente acontece com Sánchez (2021), cujos resultados apontam para uma grande quantidade de teses e dissertações produzidas na região Sudeste, assim como em outros realizados no âmbito do projeto EArte. Esses resultados podem ser explicados, segundo Carvalho et.al (2016), pelo fato da região Sudeste abrigar maior quantidade de programas de pós-graduação quando comparado com outras regiões do país.

A prevalência de trabalhos produzidos nas regiões sul e sudeste do Brasil já foi revelada por algumas pesquisas em EA (Lorenzetti; Delizoicov, 2007; Fracalanza *et al.*, 2013; Carvalho *et al.* 2009) Para Carvalho *et al.* (2011), esse panorama onde algumas regiões produzem um maior número de produções acadêmicas expõe a necessidade de equipes gestoras implementarem e desenvolverem políticas públicas acerca da pesquisa em EA no país.

Quanto ao ano de publicação das referidas pesquisas, constatou-se que as mesmas foram defendidas entre os anos de 2006 e 2020. Não foram identificados trabalhos no período de 2007 a 2015 e no ano de 2017. O ano de maior publicação foi o de 2019 com um total de quatro produções. Fracalanza (2004) já apontava uma tendência dos trabalhos em EA aumentarem a partir dos anos 2000.

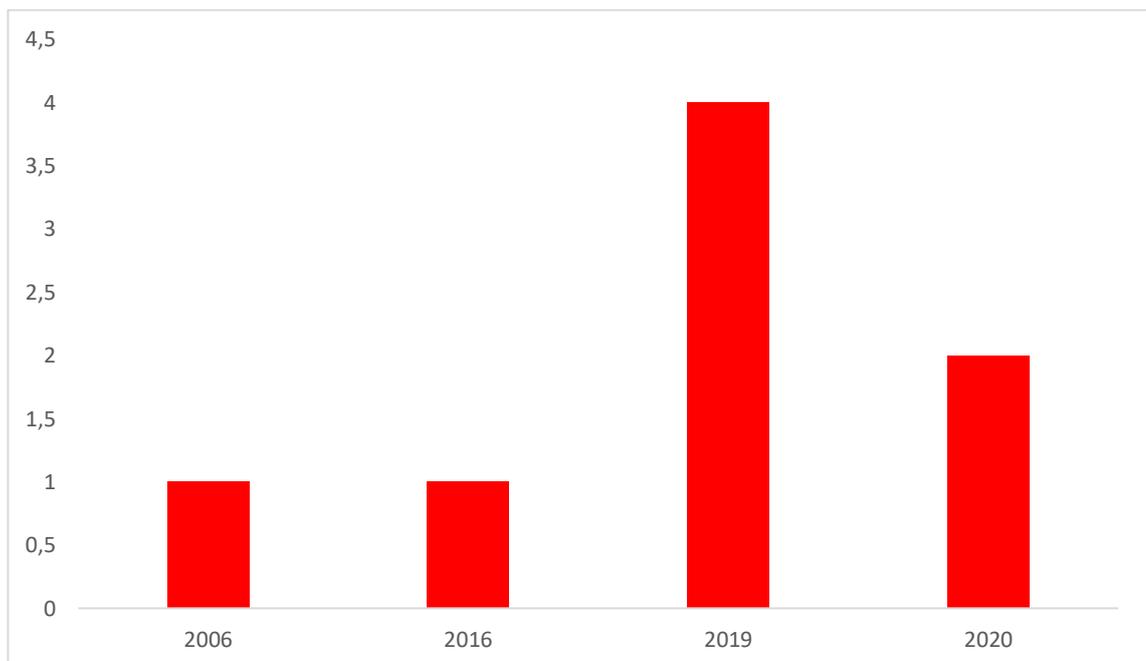
Essa grande produção acadêmica voltada para SE no ano de 2019 pode se relacionar ao debate sobre o novo Código Florestal que era pauta no Supremo Tribunal Regional no ano de 2017, o que foi bem comentado na mídia, além da instituição, feita pelo Senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN), da ementa para o Projeto de Lei nº 3791, de 2019, cujo objetivo é Instituir a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais – PNPSA. Nesse mesmo ano, houve um aumento expressivo do tema na indústria midiática, o que pode ter influenciado o número de pesquisas sobre SE no campo da EA.

Tabela 5 - Relação do número das dissertações por ano de defesa

Ano de publicação	Quantidade de produções
2006	Uma (Tr 7)
2016	Uma (Tr 2)
2019	Quatro (Tr 1, Tr 3, Tr 4, Tr 5)
2020	Duas (Tr 6, Tr 8)

Fonte: dados da pesquisa

Gráfico 5 - Número de teses e dissertações em EA que constituem o corpus documental analisado por ano de defesa

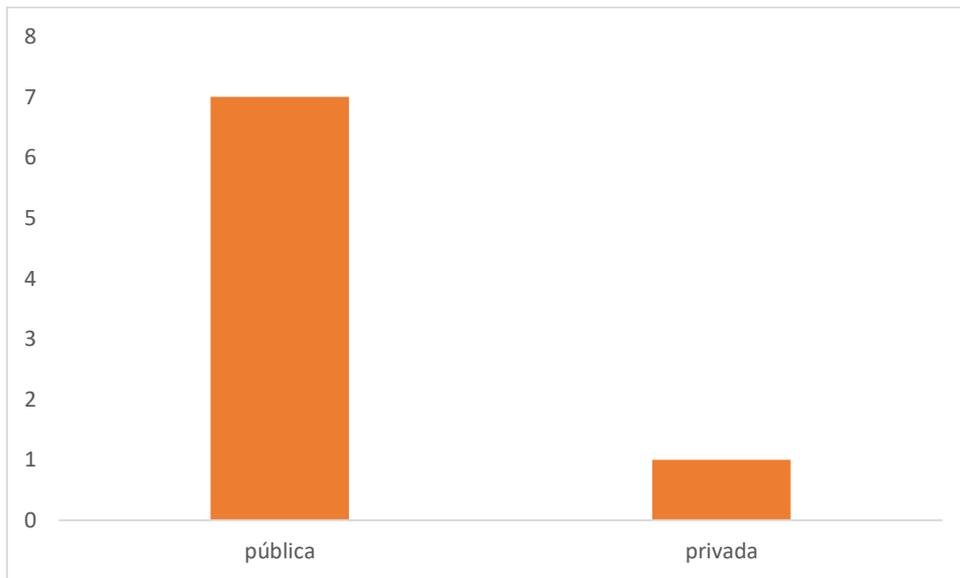


Fonte: dados da pesquisa

Em relação à dependência administrativa, observamos que apenas um trabalho foi desenvolvido em Instituições de Ensino Superior (IES) privada, todas as outras

sete se encontram na dependência administrativa pública. De modo geral, esse resultado aparece em outros trabalhos voltados para a EA. A plataforma distingue a classificação em 4 tipos de dependência administrativa: federal, estadual, municipal e privada.

Gráfico 6 - Número de teses e dissertações em EA que constituem o corpus documental analisado por dependência administrativa

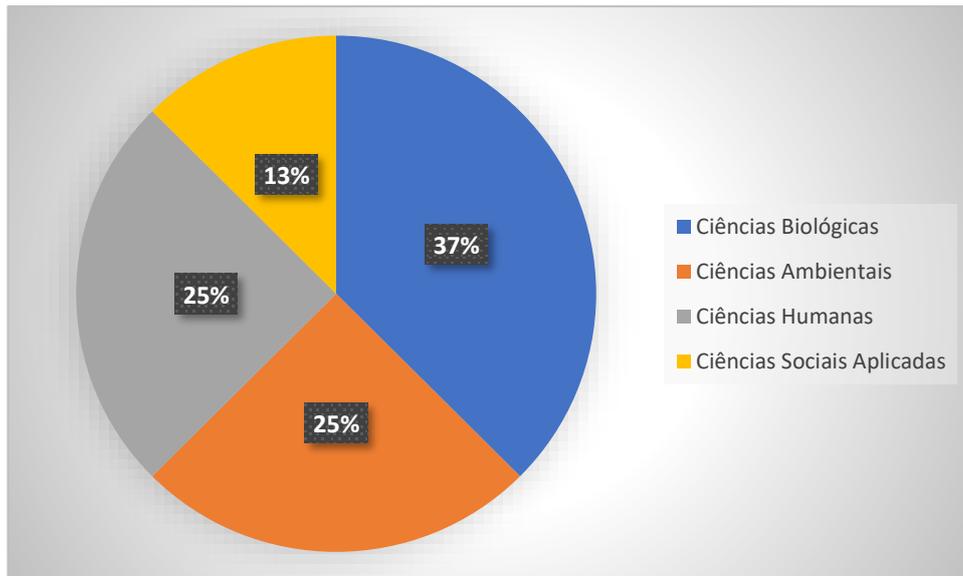


fonte: dados da pesquisa

Carvalho et.al (2022) afirmam, em relatório para CAPES, que a grande parte dos trabalhos vindos de IES federais pode ser um demonstrativo de que investimentos públicos, como financiamento de grupos de pesquisa, pesquisa em laboratórios e alunos pós-graduandos bolsistas é de grande importância para a produzirmos conhecimentos.

Quanto aos programas de pós-graduação onde são produzidas as dissertações, optamos por classificá-las segundo a proposta feita pela CAPES. Essas dissertações ficaram dispersas em quatro grandes áreas: três em Ciências Biológicas, duas em Ciências Humanas, duas em Ciências Ambientais e uma em Ciências Sociais Aplicadas.

Gráfico 7 - Número de teses e dissertações em EA que constituem o corpus documental analisado por áreas básicas do conhecimento



Fonte: dados da pesquisa

De acordo com o gráfico 4, as dissertações estão vinculadas a diversas áreas do conhecimento. Isso evidencia a interdisciplinaridade que marca a EA (Carvalho, 2015).

Esses dados apresentam características das pesquisas em EA de 1981 a 2020, que trazem a perspectiva de SE a partir da percepção dos atores envolvidos. Diante desse panorama geral do contexto em que as produções foram feitas, é correto afirmar que, quando não há PA, os SE podem não ser entendidos como uma função essencial dentro do ecossistema. Dessa forma, SE é dependente da PA, do mesmo modo em que a EA crítica é um meio fundamental para que se concretize ações mitigadoras para a conservação e preservação do meio ambiente. SE, PA e EA crítica são uma tríade para que essa relação entre humano x natureza não seja pautada apenas na política neoliberal de capitalização dos recursos naturais.

Com o objetivo de aprofundarmos nas relações entre SE e a PA, esses trabalhos serão analisados, apresentados e discutidos na próxima seção.

## 6 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DO CORPUS DOCUMENTAL

Este trabalho se configura como exploratório, descritivo, panorâmico cuja categoria analítica provém dos documentos e do referencial teórico. Optamos por trazer, nesta seção, a análise de regularidades identificadas na fase exploratória dos documentos, visto que essas podem apontar tendências e lacunas da produção acadêmica em EA que vinculam os SE com a PA.

Durante a realização da pesquisa exploratória, foram identificadas tendências, que foram conceituadas neste trabalho como ideias emergentes. Assim, trouxemos essas três ideias emergentes com enunciados dos trabalhos do corpus documental que fizessem referências a esses padrões evidenciados. As ideias emergentes estabelecidas para as análises são: conceituação de SE e a sua monetização; distanciamento da dicotomia ser humano x natureza e, por fim, EA como processo de mudança.

### 6.1 CONCEITUAÇÃO DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS E A SUA MONETIZAÇÃO.

Visto que o conceito sobre SE abordados por cada autor influencia diretamente nos serviços prestados pelos biomas, nas possíveis tomadas de decisão e na criação e manutenção de políticas públicas, entendemos que a ideia emergente de diferenciar os conceitos de serviços ecossistêmicos e serviços ambientais se justifica, pois apresenta uma lacuna quanto ao significado sugerido por diversos trabalhos analisados nessa produção. Se por um lado o termo SE é amplo, teórico e bem definido pelo MEA (2005); por outro lado, quando não é usado de maneira apropriada pode gerar confusão, principalmente quando fundamentam a legislação ambiental.

Entendemos que as pesquisas são fundamentais para orientar tomadores de decisões nas políticas públicas e, quando esses trabalhos não tratam de maneira correta os termos já diferenciados na literatura, pode acontecer um dano muitas vezes irreparável à natureza, visto que, em tese, esses estudos podem favorecer o entendimento e dar subsídios importantes acerca de diversos fatores implicados na constituição de ações governamentais para a preservação e conservação dos ecossistemas.

Assim, apresentamos os trechos de cada pesquisa do corpus que eventualmente faz a menção a SE com o mesmo significado, sentido ou definição de serviços ambientais. É importante ressaltar que cada excerto foi transcrito em sua forma original. Possíveis erros de ortografia ou concordância não foram corrigidos ou alterados.

O TR1 apresenta em seu resumo o seguinte objetivo geral do trabalho, que enfatiza o termo SE, ligado à percepção de atores envolvidos:

*Dessa maneira, o presente estudo teve como objetivo analisar a percepção ambiental dos produtores rurais de Dionísio sobre os serviços ecossistêmicos providos pelo bioma Mata Atlântica, representado pelo PERD, e pelas práticas de recuperação de nascentes (De Carvalho, 2016, p. 9)*

Mais abaixo, ainda em seu resumo, o texto menciona que encontrou em suas entrevistas 36 dados, chamados de influências, ao falar dos SE prestados pelo parque que afetam tanto as vidas dos entrevistados quanto as atividades econômicas produzidas por eles; desse modo, há explicação que, sim, percepção de SE pelos atores envolvidos. Porém, menos da metade entende o que realmente são os serviços e o que são as consequências deles. Para explicar esse trecho, houve a substituição do termo SE pelo termo serviços ambientais fazendo menção aos serviços prestados pela natureza e o reconhecimento deles por parte dos entrevistados, embora ainda usando o termo serviços ambientais para descrever benefícios que a natureza nos proporciona, associando-o às categorias descritas pelo MEA que descrevem os SE.

*Os 42 produtores rurais entrevistados listaram 36 influências do PERD e do Projeto de Recuperação de Nascentes sobre suas vidas e atividade econômica desenvolvida. Embora apenas nove (25%) das 36 influências citadas sejam reconhecidamente serviços ecossistêmicos, 44,4% delas são consequências de serviços ambientais. As ações, benefícios tangíveis ou desdobramentos das iniciativas promovidas por pessoas envolvidas com as atividades do parque ou do Projeto de Recuperação de Nascentes representaram 30,6% das influências. Notou-se certa dificuldade no reconhecimento de serviços ambientais cujos benefícios*

*não são facilmente observáveis (ex.: serviços de suporte) ou que pelo menos pareçam não ter uma repercussão direta sobre as vidas dos produtores e atividades econômicas (ex.: polinização, tratamento de resíduos). (De Carvalho,2016, p. 9)*

Nesse mesmo sentido, em sua conclusão, há repetição dessa substituição ao citar serviços naturais ecossistêmicos, já classificados pelo MEA, como sendo serviços ambientais, uma vez que serviços ambientais devem ser aqueles serviços cuja ação antrópica favorecem a monetização dos recursos e SE provém das funções ecossistêmicas, como adotamos no nosso referencial teórico e não há possibilidade de monetizá-los:

*Com base nas respostas às perguntas sobre as influências do projeto e do PERD, pode-se afirmar que mesmo que poucos serviços ambientais propriamente ditos tenham sido mencionados, os produtores percebem as consequências da existência desses serviços, seja por meio da presença de animais, do sombreamento e das melhorias ambientais e condições de trabalho, entre outros benefícios. O maior número de citação das consequências indica ser mais fácil perceber o resultado final de uma longa cadeia de serviços gerados pelos ecossistemas, como por exemplo nos muitos processos que se conjugam e contribuem para a presença de animais silvestres. (De Carvalho,2016, p.48)*

O TR4 abordou, em várias fases, diversas atividades relacionadas à natureza e à percepção dos SE. Em uma de suas atividades sobre conforto térmico, há descrição de seus dois objetivos:

*Essa atividade teve o objetivo de possibilitar que os estudantes verificassem a diferença de intensidade de temperatura fora e dentro do Horto por meio de aplicativos de celulares/smartphones, percebendo, dessa forma, um dos serviços ambientais ofertados pelas áreas verdes urbanas que é o conforto térmico, através da redução da temperatura ambiente. (Oliveira,2019, p. 54)*

*Perceber a importância dos serviços ecossistêmicos para o bem-estar da humanidade e de outras espécies. (Oliveira, 2019, p. 54)*

Este trecho categoriza conforto térmico como um serviço ambiental. Esse benefício é proporcionado pelo ecossistema, porém a lei nº 14.119/21 que normatiza os Pagamentos por Serviços Ambientais não especifica se esse tipo de proveito pode ser enquadrado com esse tipo de serviço. Ou seja, já que a política de PSA pode monetizar esse processo, o conforto térmico poderá ser considerado um serviço ambiental se houver interferência humana para a preservação desse lugar, o que não é citado no texto do autor. Além disso, ao abordar o conceito de conforto térmico, entende-o também como um serviço ecossistêmico, como visto no segundo objetivo.

Em seu aporte teórico, o TR8 traz argumentos sobre a evolução dos estudos sobre SE, e cita que com esse processo é possível capitalizar SE, e mais vez reiteramos que SE não são elementos que podem ser valorados, quando isso acontece é necessário chamá-lo de serviço ambiental:

*A temática dos serviços ecossistêmicos ao longo de quase quarenta anos de estudos obteve avanços consideráveis acerca de definições conceituais e conhecimento de sua estrutura no meio natural, facilitando, assim, a multidisciplinalidade em que fosse possível valorizá-los de maneira monetária, saindo exclusivamente do ambiente acadêmico e indo para organizações do governo (Souza, 2020. p.28)*

Ainda no seu aporte teórico, discutindo o termo capital natural, que segundo o MMA é “...o estoque ou reserva provida pela natureza que produz valor para as pessoas (economia e bem-estar), incluindo ecossistemas, espécies, água doce, minerais, ar, oceanos e processos naturais.” (Brasil, 2023) a autora mais uma vez traz a discussão de PSA, porém utilizando o termo SE:

*De Groot et al. (2017) afirmam que o conceito evoluiu consideravelmente ao longo de vinte anos, mas que ainda possui um longo caminho para*

*seguir, e que a questão ambiental se torna, cada vez mais, uma problemática global. E, com o posterior pagamento sobre esses serviços ecossistêmicos, a população poderá se tornar mais consciente para a conservação ambiental. (Souza, 2020. p. 37)*

Mais de uma vez, as dissertações trazem termos de SE ligados à monetização de serviços prestados pela natureza e serviços ambientais relacionados com benefícios, que muitas vezes não podem ser valorados, ou seja, utiliza-os como sinônimos.

Entendemos que a conceituação de SE concretiza-se como uma ferramenta para expandir o entendimento sobre a dependência de recursos e fluxos da natureza para o bem-estar humano, tudo sob uma percepção própria de cada agente envolvido, servindo de instrumento para que abordagens econômicas sejam pensadas de forma a considerar os limites ecológicos do planeta.

Mesmo que seja importante o uso de pesquisas para que o planejamento ambiental seja integrado com decisões jurídicas e políticas, é necessário ressaltar que o cuidado com os termos ao fazer pesquisa deve ser levado em conta, pois o significado pode mudar e afetar diretamente a interpretação de quem lê. Norgaard e Richard (2010) criticam o uso inapropriado do conceito de SE, devido a mensagem superficial da importância da manutenção ecossistêmica que pode ser comunicada.

Costanza et.al (2002) afirmam que, quando monetizamos benefícios vindos da natureza, esses privilégios passam a ser chamados de capital natural, e pode ser considerado como um reserva de recursos naturais que vão ocasionar um fluxo de serviços concretos e intangíveis que serão usados diretos ou indiretamente pela humanidade.

Essa perspectiva de natureza enquanto capital se mostra contraditória pois, quando a consideramos como uma fonte de renda, se torna difícil de negar alegações vindas da economia padrão, afirmação essa que o meio natural pode ser usado e arruinado, desde que haja estímulos financeiros. Há uma linha tênue entre destruir a natureza pela lógica, o equilíbrio do meio ambiente e as incertezas do mercado capital. De Groot (2003) assegura que essa posição confirma uma visão antropocêntrica e reitera o reducionismo da natureza.

Essa transformação da natureza em commodities ameaça não só a biodiversidade como também a estrutura social, cultural daqueles que dependem da

terra como meio de subsistência como povos indígenas, pequenos agricultores, cuja compensação é ser marginalizado e esquecidos. Coelho (2013) afirma que

quem defende a incomensurabilidade da proteção da natureza e do respeito pelos direitos humanos com a prosperidade econômica, contudo, é frequentemente confrontado com situações em que a valoração monetária pode contribuir para reduzir a poluição para níveis considerados aceitáveis, penalizar o crime ambiental ou o abuso de direitos humanos, ou, ainda, para recompensar a conservação da natureza. (Coelho, 2013, p.71).

Assim, a monetização e o conceito de “capital natural” se encontram como forma de exploração da natureza, ou seja, é uma concepção antiecológica, visto que há limites para que os SE sejam transformados em instrumentos monetizados. Na prática, é uma forma de destruir a natureza com a justificativa de protegê-la, ou seja, é uma forma de agravar e reiterar a crise ambiental, visto que as demandas das ações governamentais que hoje estão sendo priorizadas frente aos recursos naturais limitados.

A nuvem de palavras formada a partir dessa seção de análise pode ser visualizada na Figura 6.



que a economia capitalista, utiliza dessa denominação para monetizar recursos ditos “serviços ambientais” e não SE.

Assim como asseguram também Costanza *et al.* (1997) e De Groot *et al.* (2002), que SE é apenas funções já produzidas pela natureza, sem propriamente uma atividade econômica envolvida nela.

## 6.2 DISTANCIAMENTO DA DICOTOMIA SER HUMANO X NATUREZA

Ao tratarmos do meio ambiente, percebendo-o enquanto lugar de identidade, local onde vivemos e nos harmonizamos com todos os elementos presentes ali, tornando-nos uma malha relacional cujas linhas estão entrelaçadas, estabelecendo através de nossas ações, condições para nosso bem-estar e ao mesmo tempo contribuindo para a contínua evolução da malha e todos seus integrantes, também nos inserimos no meio ambiente, fazendo parte de um todo.

Nesse sentido, consideramos como segunda ideia emergencial a fragmentação do ser humano enquanto apenas um elemento da malha - que é o meio ambiente e todos seus elementos, ideia de Ingold (2021) que diz respeito à constituição relacional do ser. Para ele vivemos em um lugar onde “o organismo está ‘aqui’, o ambiente ‘lá fora’” (pág. 118), ou seja, nos desconectamos do ambiente que vivemos.

Como no TR2, que ao iniciar sua base teórica sobre SE, deixa claro que os SE, ligados ao serviço de cultural-identidade de lugar, devem ser melhor abordados quando falamos em preservação e conservação da natureza, visto que englobam características e elementos fundamentais para que tenhamos uma identificação com o lugar em que estamos:

*A apreciação estética da biodiversidade pode contribuir para os componentes culturais e emocionais do bem-estar humano (SANDIFER et al., 2015). E os SE culturais têm sido avaliados principalmente por seus serviços recreativos e estéticos (BATEMAN et al., 2013; RIBEIRO & RIBEIRO, 2016), negligenciando o SE de Identidade de lugar (HAUSSMAN et al., 2015). Esse serviço, desempenha um papel fundamental na promoção do apoio público para a conservação em diversos contextos socioecológicos (GARCIA-LLORENTE et al., 2012).*

*O uso do SE de Identidade de lugar na gestão com base na comunidade oferece oportunidade para a explorar o sentimento das pessoas com a área e estimular comportamentos pró-conservação (BREHM et al., 2013). (Coelho Junior, 2019, p. 133)*

Em uma abordagem de conceituação de “desserviço ecossistêmico” o trabalho enfatiza que, para alguns atores sociais, existem serviços provenientes da natureza que afetam negativamente o bem-estar humano. Este trabalho, retratou como um “desserviço” apontado a insatisfação de alguns agricultores com a implementação do parque e afirma que só é possível perceber de maneira mais evidente os SE e seus benefícios se nos identificarmos enquanto seres dentro do processo natural:

*o comportamento dos agricultores tem um impacto significativo no meio ambiente, e esse comportamento pode ser fortemente influenciado por seu conhecimento e percepção das questões ambientais (FERGUSON & BARGH, 2004; MARQUES et al., 2015).*

*Aquelas comunidades em que seus membros perceberam melhor os benefícios dos SE e entenderam as ameaças aos SE, por exemplo, o de Identidade de lugar, foram mais ativas no planejamento de uso da terra (BROWN & RAYMOND, 2007; RAYMOND et al., 2009). (Coelho Junior, 2019, p. 134)*

Em conclusão de seu trabalho, o trabalho discorre que é importante nos conectarmos com o meio ambiente, principalmente porque, quando percebemos que precisamos da natureza, devemos conservá-la, já que vivemos intrinsecamente ligados a todos os elementos que a compõem:

*O uso da abordagem de serviços ecossistêmicos para a gestão do PEC, especialmente, os serviços culturais, possibilitam a abertura de diálogo com as comunidades e a valoração das áreas prioritárias para conservação da biodiversidade. A utilização dos SE como um conceito mediador de conflitos e em prol da conservação da biodiversidade é uma medida promissora. O PEC representa uma excelente oportunidade para as pessoas se conectarem com a Mata Atlântica, vivenciando*

*experiências que podem trazer benefícios espirituais, psicológicos e sociais, atestadas pela percepção do SE corpo, mente e espírito. Além de proteger valores imateriais, como os SE de identidade de lugar, de valores espirituais e religiosos e até mesmo os de valores estéticos. O SE de valores ecológicos aqui apresentado, ratifica a relação entre a percepção da biodiversidade e benefícios para o bem-estar humano. (Coelho Junior,2019,p . 137)*

Em sua seção de análise de atores envolvidos com costões rochosos e a percepção de significados atribuídos a ele no TR3, apresenta que parte do serviço ecossistêmico cultural está ligado à afetividade e a espiritualidade:

*Do ponto de vista dos SE culturais disponíveis nos costões rochosos, podemos admitir que o lugar inspira principalmente tranquilidade e paz; e ainda, que os costões propiciam um encontro verdadeiro com a natureza. Portanto, remete a uma conexão espiritual e afetiva com o lugar. (Silva,2019, p.59)*

*Os atores sociais frequentemente mencionaram termos ou palavras que remetem ao bem-estar. Além disso, ideia de “divino” ou “criação de Deus” permeou boa parte das citações. (Silva,2019, p.60)*

Para concluir o trabalho, declara que um de seus dados é o serviço ecossistêmico cultural ligado à percepção afetiva do meio ambiente, que proporciona uma conexão ser humano x natureza:

*Os atores sociais utilizam os costões rochosos para uma ampla gama de atividades, tendo destaque o uso dos SE culturais. O tipo de atividade exercida pelo ator social é determinante nos usos que fazem dos SE. A esses ambientes são atribuídos diferentes significados, prevalecendo a beleza cênica e o lazer. Os significados e a importância também estão diretamente relacionados ao tipo de ator social e ao uso que fazem do ambiente. Esses ecossistemas propiciam um estreitamento da relação*

*homem-natureza por meio da conexão afetiva com o lugar. (Silva,2019, p.96)*

Já no TR5, por meio da menção a ODUM (1983), há uma reflexão sobre visualizar centros urbanos como um ecossistema. Se alguns autores o defendem como tal,

*(...) as cidades modernas acabam criando uma falsa impressão de que nenhuma sociedade vive de maneira independente do meio natural. A facilidade da água na torneira sempre que se precisa, ter acesso á luz elétrica apenas com um clique bem como encontrar as prateleiras dos supermercados sempre cheias criam a ilusão de que, não precisamos mais dos ecossistemas naturais ou dos serviços ecossistêmicos por eles oferecidos (Bento,2019, p.28)*

O TR6, que faz pesquisa com crianças do 5º ano do Ensino Fundamental I, abordou em questionários a percepção delas em relação ao meio ambiente e verificou que dependendo do seu modo de viver e sua relação com a natureza,

*os resultados demonstraram que a população pesquisada teve uma percepção ambiental geral dentro do esperado, apesar das carências terem sido detectadas em relação a alguns temas específicos e que há uma clara influência do contexto na percepção ambiental dos indivíduos, pois apresentaram percepções em função da situação social, cultural e ambiental da comunidade em que vivem, valorando de forma peculiar os diversos recursos e serviços ecossistêmicos (Spinola,2020. p. 8)*

Em outro momento da dissertação, quando há discussão quanto à criticidade ligada à educação ambiental afirma que uma das principais críticas atuais à EA feita e produzida na escola simplifica fenômenos que na realidade são muito complexos e isso reflete diretamente na concepção de relação de poder entre sociedade e natureza.

*Parte da leitura dos dados da pesquisa de campo do presente estudo acentua essa perspectiva mecanicista. A percepção ambiental que a maior parte dos estudantes participantes acerca do que seja meio ambiente mostra que o ser humano é desconectado da natureza e tudo o que é elemento cultural não faz parte da concepção de meio ambiente, dicotomia na visão de mundo que separa a sociedade de um lado e a natureza do outro: lógica binária e sentimento de não pertencimento. (Spinola,2020. p.49)*

E reafirma, na sua análise com enfoque na “percepção do meio ambiente e seus recursos”, o tema “caracterização do meio ambiente”.

*No entanto, o que se revela na leitura é que a maior parte da parcela participante apresenta a perspectiva dicotômica na visão de mundo que separa a sociedade de um lado e a natureza do outro. O sentimento de não pertencimento está implícito, ou seja, há aparente desconexão com a natureza e tudo o que é elemento cultural não faz parte da concepção de meio ambiente. (Spinola,2020. p. 70)*

O TR7 comparou duas escolas, uma rural e uma urbana, e obteve como resultado da caracterização do ambiente percebido pelos alunos:

*Comparados aos alunos da escola de Vila Oliva, os do Colégio Anchieta demonstraram ter mais clareza acerca do conceito de meio ambiente ao optarem com maior frequência pela alternativa que supõe interações e relações dinâmicas entre os diversos componentes naturais e antrópicos. Os resultados evidenciaram que os alunos de Vila Oliva têm mais dificuldades em perceber o ser humano como parte integrante do meio ambiente e que o espaço construído também se configura em meio ambiente. (Marczwski, 2006. p. 132)*

*Esses resultados sugerem uma forte influencia do contexto na percepção ambiental dos alunos: os que moram em Vila Oliva, em uma sociedade rural, têm um contato maior com o meio natural e tendem a*

*associar o conceito de meio ambiente prioritariamente a elementos naturais; os que moram em Porto Alegre, em uma sociedade urbana, tendem a perceber com maior facilidade a presença humana e o sistema construído como integrantes do meio ambiente. (Marczewski, 2006. p. 132)*

Os trabalhos vinculam diretamente a percepção ambiental com a relação que temos com o meio ambiente, sendo que o que nos permite viver e construir nossos “eus” são as associações que temos na natureza. Segundo o filósofo Georges Canguilhem, “viver é irradiar; é organizar o meio a partir de e em torno a um centro de referência” (Canguilhem, 2008 *apud*. Ingold, 2015, p. 119). Nossas vidas são compostas de várias trilhas, todas saídas de um ponto de origem, e essa vida podemos construir com base nas linhas entrelaçadas da natureza e de seus elementos que nos perpassam em algum momento de nossa existência.

Entendemos que, com a Revolução Industrial iniciada no século XVIII, muitos indivíduos começaram a desvincular sua imagem da natureza, em uma nova forma de se perceber no “novo” mundo. Essa relação, dicotômica entre humano- natureza e humano- capitalista faz com que a natureza se torne objeto e mercadoria. Porém, essa dicotomia apresentada não está superada; para muitos indivíduos, a conexão com a natureza é um componente fundamental para a vida no planeta.

Ingold (2005) direciona sua crítica para a ontologia lógica que separa natureza, corpo/mente, humano / organismo. Essa teoria não deve existir, pois somos seres “no mundo” e todas as nossas ações dentro de um espaço são uma pequena parte de um aglomerado de linhas de outros seres vivos e elementos que se entrelaçam. É exatamente esse pensamento: a crítica da ideia de natureza, sendo que esta pode ser dominada, que é necessário mudar, uma vez que nosso bem-estar, espiritualidade estão totalmente ligados aos recursos naturais, categoria esta criada pelo projeto modernidade – colonialidade.

Quando tomamos consciência do meio ambiente e nos percebemos como uma linha de uma malha, entendemos que transformamos o espaço e somos transformados por ele e, assim, construímos laços afetivos com o meio ambiente, dialética chamada de Topofilia (Tuan, 1980). Essas percepções “ecocêntricas” são pautadas, essencialmente quando há um maior grau afetivo entre humanidade e natureza (Thompson et. al, 1994).

Os seres humanos são coautores de SA, por meio de vários procedimentos como recuperação de nascentes, manejo de sistemas, recuperação de áreas degradadas, porém não podemos realizar os SE, estes só conseguem ser feitos pela natureza. E essa sintonia entre sociedade e meio ambiente precisa estar em evidência, uma vez que dependemos de todos os serviços prestados pelo meio ambiente.

É necessário também discutir a desapropriação de ambientes dos povos nativos, assentamentos e territórios quilombolas. Povos cuja sobrevivência é inexistente sem o território. A existência é dependente da sua relação com o meio ambiente pois, se perdem seu habitat e, conseqüentemente, sua conexão com a natureza, estão extintas muitas de suas características culturais. Segundo o Instituto Socioambiental do Brasil (ISA)<sup>8</sup> os povos indígenas possuem uma dependência cosmológica com a natureza, assim para eles quando o equilíbrio muda, conseqüentemente muda o manejo espiritual do mundo.

A combinação da natureza com a sociedade se estabelece como o ser humano sendo um produto no meio em que vive, ainda que seja uma conexão complexa. De fato, um estudo aprofundado é preciso, levando em consideração que essa relação é muito discutida nas pesquisas analisadas

A nuvem de palavras formada a partir dessa seção de análise pode ser visualizada na Figura 7.

---

<sup>8</sup> Programa Povos Indígenas no Brasil foi criado, aprimorado e repensado com o objetivo de reunir informações e análises de todos os povos indígenas que habitam o território nacional, possui, gráficos, fotos, textos, tabelas e notícias sobre a realidade desses povos e seus territórios. Disponível em < <https://www.socioambiental.org/>> Acesso em 10. out.2023



relaciona direta ou indiretamente para a construção de uma grande teia cujos componentes interdependem para sua sobrevivência.

### 6.3 EA COMO PROCESSO DE MUDANÇA

Apontamos como principal meio de sensibilizar e conscientizar a humanidade sobre o meio ambiente e sua conservação, e como estratégia de ação educativa, a Educação Ambiental. Sendo assim, elencamos como nossa terceira, e última ideia emergente: a EA e sua abundância de influências sobre o comportamento, compreensão de cada realidade e a reconstrução de conceitos.

O TR1 apresenta o projeto em EA para recuperação de nascentes e tem em seu objetivo principal averiguar a percepção dos produtores rurais acerca desse projeto que já está em andamento:

*Sendo assim, tendo em vista o objetivo original desse trabalho, que se fundamenta na percepção de funções e serviços ecossistêmicos, deve ser ponderado se ações de recuperação de nascentes, do modo como têm sido feitas, alcançarão claramente seus objetivos de manutenção dos processos ecológicos. (De Carvalho,2016, p. 47)*

Segundo o trabalho, os atores envolvidos a partir desse projeto e da própria criação da Unidade de Conservação (PERD) conseguiram compreender, após a realização de seu trabalho, que há consequências dos SE prestados para seu modo de vida.

*Os produtores rurais de Dionísio reconhecem influências do PERD e do Projeto de Recuperação de Nascentes sobre suas vidas, suas atividades econômicas e meio ambiente. A maioria das influências listadas se refere a consequências das funções e serviços ecossistêmicos e algumas das influências mais salientes são predominantemente benefícios tangíveis ou desdobramentos das iniciativas promovidas por pessoas envolvidas com as atividades do parque ou do projeto. (De Carvalho,2016, p.64)*

Porém, ainda acredita que mais ações envolvendo a EA sejam necessárias para que esses produtores possam se envolver melhor com a importância da manutenção dos SE.

*Outrossim, a não menção a alguns serviços intangíveis e reguladores de vários processos ecológicos mais complexos, como ciclagem de nutrientes e desintoxicação, pode ser explicada pela dificuldade de incorporação e reprodução desses conceitos pelos sujeitos. Portanto, torna-se necessário o desenvolvimento de programas de Educação Ambiental destinados aos produtores rurais, abordando temas de seu interesse e mostrando as relações de causa e efeito das questões ambientais (De Carvalho,2016, p.64)*

*Assim, dada a indissociabilidade entre questões socioculturais e biológicas no desenvolvimento de políticas ambientais, espera-se que os resultados desta pesquisa forneçam subsídios para o planejamento, pelos órgãos competentes, de outras atividades de Educação Ambiental. Tais atividades devem partir da realidade dos sujeitos, de modo a fortalecer as ações de recuperação e conservação ambientais, as quais devem enfatizar não somente os benefícios imediatos e tangíveis que o homem obtém dos ecossistemas, mas também sua importância para outros seres vivos. Ainda que se busque uma abordagem que extrapole uma visão reducionista, utilitarista e antropocêntrica da natureza, deve-se ponderar que mesmo as ações voltadas especialmente às preocupações centrais dos produtores rurais podem também beneficiar indiretamente serviços ambientais considerados “menos importantes” por esses indivíduos. Do mesmo modo, considerando o perfil do público-alvo desta pesquisa e o valor prático que eles buscam ver nas ações, o desenvolvimento de atividades que enfatizem sobretudo a importância da manutenção dos serviços ecossistêmicos pode surtir mais efeito do que se somente a manutenção da biodiversidade for focada, mesmo que tais aspectos estejam intrinsecamente correlacionados. (De Carvalho,2016, p.65)*

OTR2 traz uma reflexão sobre como os projetos em EA podem ser uma ligação entre a percepção ambiental e a conservação dos SE. Isso pode ser observado tanto no resumo quanto nas conclusões.

*A partir dos nossos resultados, recomendamos que a gestão do PEC invista em projetos conservacionistas baseados nos serviços ecossistêmicos, considerando a percepção dos moradores locais (Coelho Junior,2019, p. 90)*

*A percepção a respeito da efetividade de gestão revela a necessidade de investimentos em projetos que aperfeiçoem a adequação do uso da terra na zona de amortecimento, uma vez que o nível de efetividade considerado moderadamente satisfatório está relacionado diretamente aos indicadores dos módulos de "Vulnerabilidade", "Desenho e planejamento" e "Recursos financeiros". (Coelho Junior,2019, p.138)*

No TR3 aborda que, para que tomemos consciência do ambiente em que vivemos e servir de aporte para projetos em EA, a percepção ambiental deve ser a essência para esses estudos.

*A percepção ambiental dos indivíduos em relação a esses ecossistemas, entendida aqui como a tomada de consciência do ambiente em que se está inserido, permanece pouco explorada na literatura acadêmica. Sua compreensão é crucial para reunir informações sobre a conservação dos serviços ecossistêmicos, que são os benefícios diretos ou indiretos que as pessoas obtêm os ecossistemas e nortear as ações de tomadores de decisão quanto ao gerenciamento costeiro e elaboração de programas de educação específicos. (Silva,2019, p.9).*

Ao avaliar o plantio de árvores, feita por estudantes, o TR4, através de perguntas, identifica qual o grau de comprometimento e conhecimento que esses alunos obtiveram nesta fase das atividades. Para a pergunta: "cite alguns dos SE

ofertados pelas árvores que compõem as áreas verdes urbanas”, ele obteve em sua análise que uma série de atividades relacionadas à EA poderiam fornecer subsídios para percepção ambiental:

*[...]podemos verificar que os estudantes, após a realização da atividade e ainda dentro do Horto, apontaram acertadamente alguns dos serviços ecossistêmicos ofertados pelas árvores que compõem as áreas verdes urbanas, nesse caso específico, o Horto Florestal de Ipiaú. Como essa atividade foi a última de uma série, acredita-se que as anteriores contribuíram para essa percepção/cognição a respeito dos serviços ecossistêmicos, uma vez que não se trata de um conceito comum para estudantes nessa faixa de idade. (Oliveira,2019, p.52)*

Em sua conclusão define que:

*As lições vivenciadas neste estudo impactam não só o aprendizado do estudante, mas contribuíram para pequenas mudanças que podem representar grande significância em sua vida. Foi possível perceber uma nítida mudança no agir, com base em novos valores socioambientais. Os estudantes se aproximaram uns dos outros, se reconectaram com a natureza, ganhando uma bagagem de conhecimento, compreensão e afetividade. Essa bagagem poderá influenciar o seu dia a dia dos estudantes, que têm o potencial de passar adiante para outras pessoas o que adquiriram com esta experiência. (Oliveira,2019, p. 108)*

*Os estudantes revelam por meio desses depoimentos que se tornaram mais sensíveis às questões referentes à natureza e à sua conservação, demonstrando que estão dispostos a participar de ações concretas para a preservação das áreas verdes urbanas (Oliveira,2019, p.108)*

Para o TR5, a atividade de ciclismo pode ser considerada como uma atividade de EA que incentiva a conservação do meio ambiente.

*Portanto, a atividade ciclística proporciona aos seus praticantes educação e responsabilidade ambiental. Os organizadores e condutores dos pedais como são mais experientes têm uma percepção mais ampliada da importância de um meio ambiente saudável, preservado, equilibrado e conservado, por isso orientam os grupos que conduzem no sentido de usufruírem das benesses do ambiente natural com muito zelo. (Bento,2019, p. 84)*

E identifica, em seu resumo, que isso influencia também diretamente nos SE prestados por esse ecossistema.

*Como principais conclusões ficaram evidenciadas: os ciclistas possuem uma boa percepção ambiental sobre a riqueza dos ecossistemas e dos serviços ecossistêmicos, bem como as atividades sobre o pedal nas trilhas da FLONA-Araripe dinamizam o turismo de natureza nesta unidade de conservação. (Bento ,2019, p.8)*

No TR6, em sua introdução, há discussão sobre o papel da EA diretamente ligado à percepção de atores envolvidos:

*Neste contexto, a caracterização perceptiva de grupos socioculturais, no caso, estudantes do Ensino Fundamental I, colaborou para a avaliação dos seus valores ecológicos, socioeconômicos e culturais, e subsidiou a implementação de atividades com vistas à Educação Ambiental. Com isso, pode-se afirmar que existe uma estreita relação entre percepção ambiental e Educação Ambiental: um programa de Educação Ambiental só poderá ser eficiente se uma pesquisa de percepção for capaz de apontar as reais necessidades e as relações que as pessoas dessa comunidade estabelecem com o meio ambiente. (Spinola,2020. p.22)*

Em seu resumo, o TR7 afirma que a percepção ambiental serve como indicativo para reconhecimento dos SE e fundamenta projetos em EA:

*A pesquisa sobre a percepção ambiental pode funcionar como um importante diagnóstico da situação de uma comunidade em relação ao meio, avaliando o nível de valoração dado aos diversos recursos e serviços ecossistêmicos e embasando programas de educação para o desenvolvimento sustentado (Marczowski, 2006. p. 6)*

E reafirma que é importante para um projeto em EA a percepção dos atores envolvidos:

*O estudo da percepção ambiental de uma comunidade configura-se em uma ferramenta essencial para a compreensão acerca de comportamentos vigentes e para o planejamento de ações que promovam a sensibilização e o desenvolvimento de posturas éticas e responsáveis perante o ambiente. (Marczowski, 2006. p. 17)*

*O presente estudo analisa, através de questionário especificamente desenvolvido para tanto, questões como essas a fim de determinar a percepção ambiental das populações-alvo. Ao atingir esse objetivo, certamente este estudo contribui para a discussão a respeito de práticas pedagógicas mais efetivas e que resultem em conhecimento mais significativo sobre meio ambiente e questões afins para alunos do Ensino Fundamental, os quais, em curto espaço de tempo, estarão participando de forma decisiva política, econômica e socialmente nas comunidades onde vivem (Marczowski, 2006. p. 16)*

Em sua discussão teórica, há citação de que, quando percebemos o ambiente que nos inserimos, isso permite que estratégias de sensibilização e conscientização sejam compatíveis

*A partir da percepção ambiental busca-se entender a lógica que rege as relações estabelecidas entre os grupos humanos e os elementos naturais. Esse entendimento permite a atribuição de valores e importâncias diferenciadas para cada um desses elementos e para os serviços ecossistêmicos do ambiente natural como subsídios para o*

*planejamento de estratégias efetivas de conscientização ambiental, de conservação e de preservação dos espaços naturais e antrópicos (Marczwski, 2006. p. 21)*

Assim, o trabalho propõe uma atividade de EA, que é identificada como um caminho para estimular o agir ecológico dos alunos:

*Tem como principal objetivo oportunizar situações diversificadas de estudo a fim de buscar o aprimoramento da percepção ambiental dos educandos. Por consequência, busca o agir consciente frente aos sistemas naturais e às questões a eles pertinentes, favorecendo o desenvolvimento de comportamentos e posturas éticas e comprometidas com a preservação e conservação desses sistemas, garantindo recursos e serviços ecossistêmicos fundamentais à manutenção da vida presente e da vida de gerações futuras. (Marczwski, 2006. p. 141)*

No TR8 faz menção a projetos em seu resumo, afirmando que para que eles se realizem é necessário estudos com os SE e a forma como esses benéficos afetam nosso dia a dia.

*O esforço para demonstrar como os serviços ecossistêmicos se arranjam e se influenciam em praias urbanas é essencial para a tomada de decisão em projetos tanto para a conscientização por parte de frequentadores e moradores locais, quanto para a melhoria futura desses ambientes em ações mitigadoras (Souza,2019, p. 8)*

Como evidenciam os transcritos acima, todos os trabalhos analisados abordam a percepção ambiental, principalmente quando são voltados para os SE e a influência deles no nosso modo de vida e como parte indispensável para que sejam feitos projetos em EA de forma adequada, que se enquadrem em cada realidade entre grupos e indivíduos.

De forma direta ou indiretamente, a EA é considerada um instrumento que pode estimular uma reconsideração de compreensões, reinterpretação de situações e desvendamento de concepções. Porém, inferimos uma lacuna no corpus documental encontrado: a problematização da EA pelo viés crítico, pois só, assim, a formação do sujeito com atitudes ecocêntricas responsáveis e cidadãos será potencializada, uma vez que a autonomia, a criticidade e a racionalidade precisam ser estabelecidos nas relações sociedade e natureza. (Silveira *et.al*,2021)

Quando consideramos uma EA de ação social, educativa e emancipatória, pensamos em uma prática que se afaste de modelos de transmissão de conhecimento tecnicista e romantizado da natureza. Porém, grande parte dos trabalhos discutidos nessa dissertação não apresentam uma dimensão crítica: focam na EA no sentido comportamental, de percepção, conexão e conservação. Para a EA, é fundamental que haja uma perspectiva transformadora e crítica, com o intuito de problematizar as relações sociais e ambientais.

Além disso, um padrão encontrado nesses trabalhos dessa seção é a utilização da EA para percepção dos sujeitos locais com o intuito de que os serviços prestados devem ser percebidos para que possam ser implementados ações governamentais públicas. Se por um lado, é necessário que haja a percepção dos indivíduos enquanto colaboradores para definição do que seria um serviço ecossistêmico, por outro lado há pouca escuta para um sentido dialógico intercultural, de co-construção de percepções para o que apontam como esse serviço. Uma possibilidade seria considerar uma pesquisa dialógica e intercultural, a partir dessas cosmopercepções das comunidades envolvidas nas pesquisas, uma vez que a troca conjunta, assim como abordado na ontologia anímica, auxilia o alcance de outras formas de pensar a percepção e os SE.

A figura 8 nos traz a EA como processo de mudança:



## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como já discorrido neste trabalho, as análises do mapeamento das dissertações que compõem nosso corpus documental trazem as seguintes características: seis são investigações de mestrado acadêmicos; o maior número de trabalhos foi desenvolvido na região Sudeste e não há trabalhos da região Nordeste. Grande parte dessas produções foram feitas de 2010 a 2019. A maioria do nosso corpus documental são de instituições públicas, cujo programa está vinculado à grande área das Ciências Biológicas.

Nossa análise permite inferir que, ao longo da existência humana, a relação do homem com a natureza vem se moldando e se transformando de acordo com o seu modo de vida e a sua ação no meio. Isso se reflete, diretamente, na forma como percebemos o mundo ao nosso redor. De fato, hoje é predominante uma visão antropocêntrica da natureza, principalmente pela maneira como utilizamos, dominamos e possuímos seus recursos, o que agrava ainda mais a crise ambiental atual. Essa forma de relação com os recursos naturais tem sido foco de muitas pesquisas no campo da EA, principalmente porque os SE proporcionados pela natureza são fundamentais para o bem-estar humano.

Há uma tendência de solução para a crise ambiental pautada no conceito de economia ecológica, que se aproxima de questões ambientais com o intuito de compreender e tratar os problemas relacionados à destruição dos recursos naturais. Os elementos naturais, cujas características principais são sua heterogeneidade, complexidade e qualitatividade, fazem uma contradição básica com a monetização de seus recursos, visto que transformar o que é qualitativo em capital monetário, pode gerar consequências irreparáveis de danos ao meio ambiente. Dessa forma, questionamos: devemos considerar uma economia concebida na natureza, no ser humano e na equidade, ao invés de insistir em um crescimento baseado no que sabemos que não é sustentável e sim destinado a cada vez mais riquezas? Consideramos uma economia construída e centrada na qualidade do modo de sobreviver ao invés da quantidade?

Observamos, a partir de nossa análise, que não há superação da dicotomia ser humano x natureza. Dessa forma, faz-se necessário uma concepção dos ecossistemas a partir da ontologia anímica, cuja ideia é relacionar harmonicamente

elementos naturais, inclusive a sociedade. Além disso, entendemos que, para que possamos, em algum momento, valorar o que a natureza nos proporciona, deve-se ao menos aprimorar o monitoramento dessas políticas, com base no diálogo entre os múltiplos atores sociais envolvidos.

Pautados na análise de como se dá a relação humano x natureza, notamos que a percepção dos atores sociais envolvidos depende totalmente da sua concepção de vida. Cada indivíduo tem o poder de perceber seu entorno pelas suas vivências e traços culturais. Assim, quando a sociedade passou a se entender como um ser separado da natureza, é que se deu possibilidade de monetizar benefícios do meio ambiente, que teoricamente não haveria prejuízos. Dessa forma, a dicotomia ser humano x natureza passou a ser considerada uma relação de dominante x dominado, o que agravou a crise ambiental atual.

Para ressalva, é importante destacar que a mesma dissertação pode estar em subseções de análises diferentes, uma vez que essa pesquisa não categoriza nenhuma ordem, mas sim organiza e explora significados e sentidos que estão emergindo desses trabalhos. Porém, o que se verificou foi que, nas duas primeiras subseções de análises, os trabalhos não se repetiram, o que pode salientar uma contradição entre essas duas ideias emergentes. Quando os autores citam e falam de monetização dos recursos naturais, não há menção da relação dicotômica entre ser humano x natureza.

As pesquisas analisadas nesse trabalho nos mostram uma tendência de atores sociais reformulando sua forma de se enxergar no meio em que o rodeia, em que uma nova identidade de lugar se estabelece pela associação da natureza e os SE. Porém, é necessário ressaltar que nenhuma pesquisa envolveu povos marginalizados, como indígenas por exemplo. Quais serão as contribuições e possíveis percepções que existem entre a dicotomia ser humano x natureza a partir dessa perspectiva?

Apontamos que todos os trabalhos, de alguma forma, apontaram a EA como parte fundamental para conservação e preservação do meio ambiente, essa ideia emergente foi a mais abordada, porém não há menção de EA crítica como uma ação importante para consolidar um processo de transformação e sensibilização dos atores envolvidos. A partir disso, apontamos nos trabalhos lacunas que consideram pontos de vistas de comunidades tradicionais, principalmente porque, continuamente, a lógica mercantilista está sendo abordada nessas produções em EA. Quando essa

ideia não aparece, grande parte dos trabalhos discutem perspectivas comportamentais, ao invés de um viés crítico da EA.

Em síntese, entendemos que a harmonia entre ser humano x natureza é possível pelo nosso trabalho, pois a ontologia anímica, trazida por Ingold (2021), é fundamental para ser o escopo da EA crítica como processo transformador ao abordar os SE, auxiliando que sociedade não se debruce em projetos neoliberais de monetização e transformar tudo em commodities.

Nossa pesquisa não consiste em classificar trabalhos em EA, mas apontar ideias que emergiram a partir do nosso mapeamento em “estado da arte”. Dessa forma, constatamos que há polissemias dos termos serviços ecossistêmicos e serviços ambientais, que hora são tratados como sinônimos, hora não são. Como há projetos em disputa e projetos de superação da EA crítica, faz-se importante separar essas ideias.

Consideramos nosso estudo exploratório relevante já que a questão não é invalidar as ideias de serviços ambientais ou PSA, mas olhá-las sob a perspectiva da EA crítica transformadora e da ontologia anímica onde a sociedade se insere no processo, sem dicotomias. Dessa forma, quando os trabalhos buscam apenas a percepção ambiental diagnóstica para projetos em EA, ou para que determinados serviços possam ser percebidos e assim monetizados, sem ouvir o que as comunidades têm a dizer, numa perspectiva intercultural ou que suas cosmovisões sejam consideradas pelo viés crítico de transformação da sociedade superando o capitalismo colonial, não é estabelecido uma relação de harmonia entre homem e natureza.

Reafirmamos nossas hipóteses construídas no decorrer deste trabalho que consiste em (a) para que uma função ecossistêmica seja considerada um serviço, que pode ser apontada um benefício para os seres humanos, é necessário que os autores envolvidos primeiro percebam essa atividade e (b) para que haja uma melhor co-construção de percepções de SE, faz-se necessário um diálogo intercultural entre comunidades envolvidas para atrelar as cosmopercepções dos povos locais.

Por fim, é importante ressaltar a relevância do EArte, como um acervo de teses e dissertações em EA, que proporcionou o amplo conjunto de produções que permitiu a construção dessa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R.; SCATENA, L.; LUZ, M. S. Percepção ambiental e políticas públicas-dicotomia e desafios no desenvolvimento da cultura de sustentabilidade. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 1, p. 43-64, 2017.

ALMEIDA, P. A S. *et al.* Discussão crítica do conceito de serviços ecossistêmicos. **Governança Ambiental na Macrometrópole Paulista face à Variabilidade Climática**, p.397-409, 2022

AMAZONA, M.C. Valor ambiental em uma perspectiva heterodoxa institucional-ecológica: an institutional-ecological heterodox perspective. **Economia e Sociedade**, v. 18, n., cidade, p. 183-212, 2009.

AVALIAÇÃO ECOSSISTÊMICA DO MILÊNIO. Relatório Síntese da Avaliação Ecosistêmica do Milênio. **Minuta Oficial**, 2005.

BATISTA, L. P.P; PAULA, E. O; MATOS, T. P. P. B. **Percepção ambiental como instrumento para a educação ambiental**. 2020.

BENTO, M. R. R. **A percepção ambiental dos ciclistas e gestores sobre as práticas do cicloturismo na flona do Araripe: um estudo de caso no município de Crato-CE**. Dissertação. Mestrado Profissional em Gestão de Negócios Turísticos, Universidade Estadual do Ceará, Juazeiro do Norte, CE, 2019

BITAR, A. L. **Pesquisa em educação ambiental: a atividade de campo em teses e dissertações**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2010.

BORTOLUZZI, M. DA SILVA, F.; MAZER GARCIA, B.; DOS REIS NETO, J. F. *et al.* SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS FORNECIDOS PELA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA. **Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 6, n. 1, 2022.

BOYD, J.; BANZHAF, S. What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. **Ecological economics**, v. 63, n. 2-3, p. 616-626, 2007.

BRANDALISE, L. T. *et al.* A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental. **Gestão & Produção**, v. 16, p. 273-285, 2009.

BRASIL. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021**. Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.119-de-13-de-janeirode-2021-298899394>. Acesso em: 14. jul. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Serviços ecossistêmicos**. Disponível em: < <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/conservacao-1/servicos-ecossistemicos> > Acesso: 20. jun.2023

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. Iramuteq: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais. **Periódico Eletrônico de Psicologia**, vol. 21, no. 2, Ribeirão Preto, dez. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v21n2/v21n2a16.pdf>. Acesso em 18.Jul.2023

CAMPOS, D. B. **Projetos de educação ambiental em contextos educacionais não escolares: uma análise a partir de teses e dissertações**. Tese. Doutorado em Educação. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Rio Claro, SP, 2019.

CANDIDO, R. L. **Os discursos sobre a sustentabilidade e as comunidades tradicionais em teses e dissertações em Educação Ambiental**. Dissertação. Mestrado em Educação. Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2021.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, I. C. M. FARIAS, C. R. O et.al. Um balanço da produção científica em educação ambiental de 2001 a 2009 (ANPEd, ANPPAS e EPEA). *Revista Brasileira de Educação*, v. 16, n. 46, jan./abr. 2011.

CARVALHO, I. C. M.; STEIL, C. A. O Habitus Ecológico e a Educação da Percepção: fundamentos antropológicos para a educação ambiental. **Educação & Realidade**, v. 34, n. 3, p. 81–94, 2009. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/9086>. Acesso em 04. jan. 2023

CARVALHO, L. M.; MEGID NETO, J.; AMARAL, I. A.; BONOTTO, D. M. B.; CARVALHO, M. B. S. S.; CAVALARI, R. M. F. *et al.* **A educação ambiental no Brasil: análise da produção acadêmica – teses e dissertações**. CNPq: Relatório Científico. Rio Claro, UNESP – Rio Claro, UNICAMP, USP – Ribeirão Preto, 2016

CARVALHO, L. M.; MEGID NETO, J.; AMARAL, I. A.; BONOTTO, D. M. B.; CARVALHO, M. B. S. S.; CAVALARI, R. M. F. *et al.* **A educação ambiental no Brasil: análise da produção acadêmica – teses e dissertações**. CNPq: Relatório Científico. Rio Claro, UNESP – Rio Claro, UNICAMP, USP – Ribeirão Preto, 2021.

CARVALHO, L. M.; TOMAZELLO, M. G. C.; OLIVEIRA, H. T. Pesquisa em educação ambiental: panorama da produção brasileira e alguns de seus dilemas. **Cadernos CEDES (Impresso)**, v. 29, p. 13-28, 2009.

COELHO JUNIOR, M. G. **Participação social e percepção ambiental na governança de unidades de conservação: um estudo de caso no Parque Estadual Cunhambebe**, Dissertação. Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais, Séropedica, RJ, 2019

COELHO, N. R., GOMES, A. D. S., CASSANO, C. R., PRADO, R. B. Panorama das iniciativas de pagamento por serviços ambientais hídricos no Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 26, p. 409-415, 2021.

COELHO, R. Por um preço na natureza para a preservar? Contradições, dilemas e conflitos em torno da extração de petróleo no Equador. **A escolha apesar da (in)comensurabilidade**, p. 70, 2013.

COLLINS, S., LARRY, E., 2007. Caring for our natural assets: an ecosystem services perspective. USDA Forest Service, (PNW-GTR-733):1-11.

COUDEL, E., FERREIRA, J., AMAZONAS, M., ELOY, L., HERCOWITZ, M., MATTOS, L., TONI, F. **A ascensão do pagamento por serviços ambientais no Brasil: negociando uma governança policêntrica**. 2013.

CUNHA, F. A. G. C. **Unidades de conservação como fornecedoras de serviços ambientais**. 2014. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.  
DA SILVA, M. G. C. F. A crise socioambiental sob uma perspectiva marxista. **Revista Sinais**, v. 2, n. 24, 2020.

DA SILVA, W. V. A revolução industrial e as transformações econômicas no cerrado goiano. **Educação Ambiental em Ação**, v. 17, n. 66, 2018.

DAILY, G. C. (Ed.). **Nature's services: societal dependence on natural ecosystems**. Washington, DC: Island Press, 1997. 392 p.

DE ANDRADE, M. L. Vil. Greenwashing ou marketing verde: qual estratégia é mais amiga do meio ambiente? **Guia Universitário de Informações Ambientais**, v. 2, n. 2, p. 41-42, 2021.

DE CARVALHO, A. A. **Percepção ambiental de produtores rurais do entorno do Parque Estadual do Rio Doce (MG): subsídios para a educação ambiental**. Dissertação. Mestrado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG. 2016.

DE FARIA, D. L. Quanto vale a natureza? O sistema de pagamento por serviços ambientais. **Revista de Direito Internacional**, v. 9, n. 3, 2012.

DE GROOT, R. S., WILSON, M. A., & BOUMANS, R. M. GROOT, R. S. *et al.* A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. **Ecological Economics**, v. 41, p. 393-408, 2002.

DE GROOT, R. S., WILSON, M. A., BOUMANS, R. M. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. **Ecological Economics**, v. 41, p. 393-408, 2002.

DENZIN, N. K. Critical Qualitative Inquiry. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**. Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, jan/abr. 2018

DIAGNÓSTICO BRASILEIRO PARA BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS. Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos: Campinas-SP, 2019. Disponível em: <https://www.bpbes.net.br/produto/dialogos/>. Acesso em: 14 de jul. 2023.

DIAS, Carolina Mandarini. **Práticas Pedagógicas de Educação Ambiental em Áreas Protegidas: um estudo a partir das dissertações e teses (1981-2009)**. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2015.

DIEGUES, A. C. S. O mito moderno da natureza intocada. **Revista de Educação Pública**, v. 18, n. 36, pág. 227-229, 2009

DOS SANTOS, M. A. P. A Percepção Ambiental Como Ferramenta Estratégica De Gestão Em Unidades De Conservação. **Anais do Uso Público em Unidades de Conservação**, v. 8, n. 13, p. 42-50, 2020.

ELOY, L.; COUDEL, E.; TONI, F. Implementando Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil: caminhos para uma reflexão críticas. **Sustentabilidade em debate**, v. 4, n. 21-42, 2013.

ENGEL, S; PAGIOLA, S; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. **Ecological economics**, v. 65, n. 4, p. 663-674, 2008.

FAGGIONATO, S. Percepção Ambiental. Disponível em <<http://educar.sc.usp.br> >. Acesso em 30. dez.2022

FERNANDES, R. S., SOUZA, V. J. D., PELISSARI, V. B.; FERNANDES, S. T. FERNANDES, R. S. *et al.* Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. **Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**, v. 2, n. 1, p. 1-15, 2004.

FERREIRA, M. C. E; HANAZAKI, N; SIMÕES-LOPES, P. C. A. Conflitos ambientais e a conservação do boto-cinza na visão da comunidade da Costeira da Armação, na APA de Anhatomirim, Sul do Brasil. **Natureza & Conservação**. v. 4, n.1, p. 64-74, 2006.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). (2011). Payments for ecosystem services and food security. 1-300 p. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/014/i2100e/i2100e00.htm>. Acesso em: dez .2022

FRACALANZA, H. As pesquisas sobre educação ambiental no Brasil e as escolas: alguns comentários preliminares. **Pesquisa em educação ambiental: pensamentos e reflexões**, p. 55-77, 2004.

GEEST, K. V. D.; DE SHERBININ, A.; KIENBERGER, S.; ZOMMERS, Z.; SITATI, A.; ROBERTS, E.; JAMES, R. The impacts of climate change on ecosystem services and resulting losses and damages to people and society. In: MECHLER, Reinhard; BOUWER, Laurens; SCHINKO, Thomas; SURMINSKI, Swenja; LINNEROOTH-BAYER, JoAnne. **Loss and damage from climate change concepts, methods and policy options**. [S.l.]: Springer, p. 221–36. 2019.

GIANNETTI, B.F.; ALMEIDA, C.M.V.B.; BONILLA, S.H. A ecologia industrial dentro do contexto empresarial. 2007. Disponível em: <[www.banasqualidade.com.br](http://www.banasqualidade.com.br)> Acesso em: 17 MAIO. 2023.

GIL, A. C. **Como Fazer Pesquisa Qualitativa**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9786559770496. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559770496/>. Acesso em: 02 jan. 2023.

GOMES, A. S *et al.* **Mapeamento e valoração de bens e serviços ecossistêmicos no semiárido brasileiro**. 2019.

GOMES, A. S.; DANTAS NETO, J.; SILVA, V. F. Serviços ecossistêmicos: conceitos e classificação. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.9, n.4, p.12-23, 2018.

**GREENWASHING**. In: Cambridge Dictionary. **Cambridge University Press & Assessment** 2023. Disponível em: <<https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/greenwashing> >. Acesso em: 17. mai.2023.

GUIMARAES, S. T. L. Percepção, interpretação e educação ambiental: um olhar geográfico. São Paulo/SP: **Território & Cidadania**. vol. III, n.1, 2003.

HERCOWITZ, M.; MATTOS, L.; SOUZA, R. P. Estudos de casos sobre serviços ambientais. In: MATTOS, L.; HERCOWITZ, M. (Ed.). **Economia do meio ambiente e serviços ambientais**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. p. 163-279

INGOLD. T. **Estar vivo: ensaios sobre movimento, conhecimento e descrição**. Editora **Vozes Limitada**, 2021.

Inquérito. **Rap da linha abissal**. Rio de Janeiro: Groove Art's. 2018. Disponível em :< [https://www.youtube.com/watch?v=AlHnMgu\\_Hys](https://www.youtube.com/watch?v=AlHnMgu_Hys)>. Acesso em 24. Jul.2023

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. Impacts of 1.5°C Global Warming on Natural and Human Systems. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Hoegh-Guldberg, O., D. Jacob, M. Taylor, M. Bindi, S. Brown, I. Camilloni, A. Diedhiou, R. Djalante, K.L. Ebi, F. Engelbrecht, J. Guiot, Y. Hijikata, S. Mehrotra, A. Payne, S.I. Seneviratne, A. Thomas, R. Warren, and G. Zhou. P. 177-284, 2018.

JÚNIOR, C; GERALDO, M. Participação social e percepção ambiental na governança de unidades de conservação: **um estudo de caso no Parque Estadual Cunhambebe**, RJ. 2019.

KATO, D. S. **O conceito de “ecossistema” na produção acadêmica brasileira em educação ambiental: construção de significados e sentidos**. 2014. 233 f. 2014. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Educação Escolar) Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 11 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

LORENZETTI, L. **Estilos de pensamento em educação ambiental: uma análise a partir das dissertações e teses**. 2008. 407f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

MACHADO, L. M. C. P. Paisagem valorizada. A serra do mar como espaço e como lugar. In: RIO, V. D; OLIVEIRA, L. **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel, 1999. p. 97-119. 2 ed

MAGACHO, L. N. **Pesquisa em educação ambiental e movimentos sociais: um estudo sobre teses e dissertações brasileiras**. Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências. Universidade Estadual Paulista, Araraquara.2017

MARCZWSKI, M. **Avaliação da percepção ambiental em uma população de estudantes do ensino fundamental de uma escola municipal rural: um estudo de caso**. Dissertação. Mestrado. Ecologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2006

MARIN, A. A. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**. São Carlos; Sorocaba-SP: UFSCAR; Rio-Claro-SP: UNESP/IBRC; Ribeirão Preto-SP: USP/FFCLRP, v.3, n.1, p.203-222, jan/jun. 2008.

MARQUES, M. G. Capitalismo dependente e cultura autocrática: contribuições para entender o Brasil contemporâneo. **Revista Katálysis**, v. 21, n. 1, p. 137–146, jan. 2018.

MARQUES. D. V. Uma proposta de educação ambiental para áreas verdes: o exemplo do bosque John Kennedy, Araguari, MG.

MATTIOLI, C. K. K. Desastres ambientais e educação ambiental: análise das pesquisas acadêmicas no banco de tese do Projeto EARTE no período de 1981 a 2012. Dissertação. Mestrado em Educação. Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2017

MEDINA, N. M. A formação de multiplicadores em educação ambiental. In: PEDRINI, A.G. (Org.). **O Contrato Social da Ciência, unindo saberes na Educação Ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002, p. 69-90

MEGID NETO, J. Educação Ambiental como campo de conhecimento: a contribuição das pesquisas acadêmicas para sua consolidação no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 4, n. 2 – pp. 95-110, 2009.

MELAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, v. 6, n. 1, 2005.

MENEZES, F V. *et al.* Análises em dissertações e teses (2004–2015) à história comparada sobre a constituição do ensino secundário (BELO HORIZONTE E CAMPO GRANDE). 2018.

MOREIRA, T.; FERREIRA, L. F. A unidade de conservação e o território: Reconhecendo o contexto socioambiental e geopolítico. **Série Educação Ambiental e Comunicação em Unidades de Conservação**. Brasília. 2015. 76p

MOURA, I. B. DINÂMICA DOS CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: Parque Nacional da Serra do Cipó-MG. **Anais do Uso Público em Unidades de Conservação**, v. 8, n. 12, p. 76-86, 2020.

MUNK, N. **Inclusão dos serviços ecossistêmicos na avaliação ambiental estratégica**. 2015. 164 p. 2015. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) -Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

MURADIAN, R. et. al. **Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions**. Conservation Letters, no-no.2013

VEIGA NETO, F. C; MAY, P. H. Instrumentos econômicos para compensar a provisão de serviços ambientais. In May, Peter H. **Economia do meio ambiente: teoria e prática** – 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

NETTO, S. V. F *et al.* Concepts and forms of greenwashing: A systematic review. **Environmental Sciences Europe**, v. 32, n. 1, p. 1-12, 2020.

NORGAARD, R. B. Ecosystem services: From eye-opening metaphor to complexity blinder. **Ecological Economics**, 69.6 (2010): 1219-1227.

OLIVEIRA, E. A. **A importância das áreas verdes urbanas para a educação ambiental: o caso do horto florestal de Ipiaú (Bahia)**. Dissertação. Mestrado Profissional Em Conservação Da Biodiversidade E Desenvolvimento Sustentável. IPÊ – Instituto de Pesquisas ecológicas, Uruçuca, BA, 2019

OLIVEIRA, L. Percepção Ambiental. **Geografia e Pesquisa**, v. 6, n. 2, 2012.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. PCN. Ministério da Educação. **Secretaria da Educação Média e tecnológica**, 1998.

PARRON, L. M. *et al.* Research on ecosystem services in Brazil: a systematic review. **Revista Ambiente & Água**, v. 14, 2019.

PAYNE, P. Framing Research: conceptualization, contextualization, representation and legitimization. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 4, n. 2, p. 49-77, 2009.

PENKAITIS, G; IMBERNON, R. A. L; DE VASCONCELOS, C. M. da S. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA): o papel do conhecimento geocientífico no protagonismo social. **Terræ Didática**, v. 16, p. e020025-e020025, 2020.

PIVOTO, A. S. *et al.* Serviços Ecossistêmicos Culturais em Áreas Protegidas: uma revisão da literatura. **CULTUR-Revista de Cultura e Turismo**, v. 16, n. 1, 2022.

PORTO-GONÇALVES, C. W. A reapropriação social da natureza e a reinvenção dos territórios: uma perspectiva latino-americana. In: **CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE SOCIOLOGÍA RURAL (ALASRU)**. 2014.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **O desafio ambiental**. Rio de Janeiro: Record, 2012.

POTT, C. M. ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos avançados**, v. 31, p. 271-283, 2017.

PRADO, R. B. Serviços ecossistêmicos: estado atual e desafios para a pesquisa na Amazônia. **Revista Terceira Margem Amazônia**. v. 6, n. especial 16, p. 11-22, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.36882/2525-4812.2021v6i16.ed.esp.p11-22>

PRADO, R. B., FIDALGO, E. C. C., FERREIRA, J. N., CAMPANHA, M. M., VARGAS, L. M. P., DE MATTOS, L. M., COUTINHO, H. D. C. **Pesquisas em serviços ecossistêmicos e ambientais na paisagem rural do Brasil**. 2015.

PRAIS, J. L. S; DA ROSA, V. F. Nuvem de palavras e mapa conceitual: estratégias e recursos tecnológicos na prática pedagógica. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 28, n. 1, p. 201-219, 2017.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. Brasiliense, 2017.

RINK, J. **Análise da produção acadêmica apresentadas nos Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA)**. Dissertação. Mestrado em Educação. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009

RINK, J; MEGID NETO, J. Tendências dos artigos apresentados nos Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA). **Educação em revista**, v. 25, n. 03, p. 235-263, 2009.

ROCHA, M.; PASSERI, M. G.; GOMES, S.; ROCHA, R. Estudos sobre Unidades de Conservação: um levantamento em periódicos brasileiros. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 16, n. 39, p. 132-149, 2020.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As Pesquisas Denominadas Do Tipo “Estado da Arte” em Educação. **Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 6, n.19, p.37-50, set./dez. 2006.

ROSA, P. P. V. **O Mercado da Natureza: uma análise dos sistemas de Pagamentos por Serviços Ambientais na Costa Rica**. 2015.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. Metodologia de Pesquisa. 5 ED. **PORTO ALEGRE: PENSO**, 2013.

SANTOS, M. A; M.A P. P. A Percepção Ambiental Como Ferramenta Estratégica De Gestão Em Unidades De Conservação. **Anais do Uso Público em Unidades de Conservação**, v. 8, n. 13, p. 42-50, 2020.

**Serviços ambientais.** Disponível em <<https://www.embrapa.br/tema-servicos-ambientais/perguntas-e-respostas#:~:text=Daqueles%20que%20separam%20conceitualmente%20os,na%20din%C3%A2mica%20dos%20ecossistemas%2C%20tais>> Acesso 28. dez.2022

SILVA, D. G. R. **Percepção Ambiental e o Uso dos Serviços Ecossistêmicos em Costões Rochosos do Norte Fluminense.** Dissertação. Mestrado em Ciências Ambientais e Conservação. Universidade Federal Do Rio De Janeiro, Macaé, 2019

SILVA, N. K. T; SILVA, S. M. Educação ambiental e cidadania. **Curitiba: IESDE,** 2009.

SILVEIRA, D.; LORENZETTI, L. (2021). Estado da arte sobre a educação ambiental crítica no Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. **Praxis & Saber**, 12(28), e11609. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n28.2021.11609>

SIQUEIRA, R. R; VARGAS, M. A. M. Educação ambiental no combate ao “Greenwashing”. **Revista Ambivalências**, v. 1, n. 1, p. 53-64, 2013.

SOUZA, D. C; SALVI, R. F. Um mapeamento da pesquisa em educação ambiental nas pós-graduações stricto sensu no brasil (2003-2007). **Rev. eletrônica Mestr.Educ. Ambient.**, v. 26, 2011.

SOUZA, D. N. A. A pesquisa em educação ambiental nas dissertações e teses das Pós-graduações no Brasil: O que estudos do tipo “estado da arte” revelam. **GAIA SCIENTIA**, João Pessoa, 8(1), 429-447. 2014.

SOUZA, N. L. **Serviços ecossistêmicos na zona costeira do Recife e Jaboatão dos Guararapes/PE.** Dissertação. Mestrado em Geografia. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE, 2020

SPINOLA, M. S. M. **Percepção ambiental de estudantes do Ensino Fundamental I da rede municipal de ensino da Estância Turística de Piraju como motivação para o desenvolvimento de um aplicativo voltado à educação ambiental em espaços formais e não formais de ensino.** Dissertação. Mestrado em Docência para a Educação Básica, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru, SP, 2020

SWALLOW, B. M., KALLESOE, M. F., IFTIKHAR, U. A., VAN NOORDWIJK, M., BRACER, C., SCHERR, S. J., RUMLEY, R. Compensation and rewards for environmental services in the developing world: framing pan-tropical analysis and comparison. **Ecology and society**, v. 14, n. 2, 2009.

TÁVORA, G. S. G.; TURETTA, A. P. D; DA SILVA, A. S. **Análise da política por pagamento por serviços ambientais como um instrumento para sustentabilidade socioambiental.** 2018.

TEIXEIRA, P. M. M; NETO, J. M. O estado da arte da pesquisa em ensino de Biologia no Brasil: um panorama baseado na análise de dissertações e teses. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 1, 2012.

THOMPSON, S.C.G.; BARTON, M.A. **Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment.** *Journal of Environmental Psychology*, New York, v.14, p.149-157, 1994.

TUAN, Y. F. **Topofilia.** Trad. de Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980.

TURETTA, A. P.; PRADO, R. B.; SCHULER, A. R. (Org.) **Serviços ambientais no Brasil: do conceito à prática. Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais.** Rio de Janeiro: Embrapa Solos, p. 239-54, 2010.

VILELA, R. B; RIBEIRO, A; BATISTA, N. A. Nuvem de palavras como ferramenta de análise de conteúdo. **Millenium**, n. 11, p. 29-36, 2020.

WUNDER, S. *et al.* **Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales.** 2006.

WWAP (United Nations World Water Assessment Programme) (2015) The united nations world water development report 2015: water for a sustainable world. UNESCO, Paris

ZANE, A. C. **Educação Ambiental e Direito: análise da produção acadêmica (teses e dissertações) em programas de pós-graduação em Direito.** Dissertação. Mestrado em Educação, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro. Rio Claro, UNESP, 2017