

## Problemas Ambientais

# A categorização da Educação Ambiental e de conceitos e atitudes sustentáveis por grupos universitários em diferentes fases de formação

The categorization of Environmental Education and sustainable concepts and attitudes by groups of university students at different stages of training

Karina Braccini Pereira<sup>1</sup>  Ailton Jesus Dinardi<sup>1</sup> , Edward Castro Pessano<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana, RS, Brasil

## RESUMO

Esta pesquisa teve por objetivo investigar a percepção de Educação Ambiental (EA) dos acadêmicos do curso de graduação em Ciências da Natureza e de Especialização em Educação Ambiental da Universidade Federal do Pampa, bem como identificar a compreensão destes acerca da geração de resíduos no seu cotidiano, considerando que a EA pode contribuir para a consolidação teórico-metodológica do campus como espaço privilegiado para a produção de conhecimento, discussões e reflexões socioambientais relevantes. O estudo, de natureza quali-quantitativa, é parte de uma pesquisa e teve como instrumento de coleta de dados questionário semiestruturado. A questão aberta sobre concepções de EA foi categorizada através da Análise Textual Discursiva (ATD); para a questão sobre conhecimento da Reciclagem foi criada uma categorização, segundo conceitos de autores e legislação vigente. As demais questões foram analisadas a partir da metodologia de contagem de eventos. Os resultados revelam que a ATD permitiu analisar o todo em partes, percebendo-se a impossibilidade de classificar o pensamento do indivíduo em categoria única. A maioria dos registros identificam-se com a categoria Naturalista, tanto dos ingressantes (41%), finalistas (30%) quanto pós-graduandos (49%), demonstrando uma percepção todavia conservadora. Apesar disso, entendemos a categorização não como para dividir ou rotular pensamentos que diferem devido às formações e visões, e sim, analisar suas características para aperfeiçoá-las. Sobre as atitudes sustentáveis no cotidiano, a maioria menciona conhecimento sobre coleta seletiva, compostagem e reciclagem, mas parte considerável não pratica estas atividades.

**Palavras-chave:** Temática ambiental; Resíduos sólidos; Práticas sustentáveis

## ABSTRACT

---

This research aimed to investigate Environmental Education (EE) perception of students from an undergraduate course in Natural Sciences and students from a Specialization in Environmental Education at the Federal University of Pampa, as well as identify their understanding of waste generation in their daily lives, considering that EE can contribute to the Campus theoretical-methodological consolidation as a privileged space for the production of social and environmental knowledge, discussions and relevant reflections. The research, of quali-quantitative nature, is part of a larger study and used a semi-structured questionnaire as data collection instrument. The open question about EE conceptions was categorized through Discursive Textual Analysis (DTA); for the question about recycling knowledge, categories were created according to authors' concepts and current legislation. The other questions were analyzed using the event counting method. The results reveal that DTA allowed us to analyze the whole in parts, realizing the impossibility of classifying the individual's thoughts into a single category. Most records, freshmen (41%), finalists (30%) and Specialization students (49%), were identified within the Naturalist category, demonstrating a conservative perception, however. Despite this, we understand categorization not as a division or labeling of thoughts that differ due to formations and visions, but rather to analyze their characteristics to improve them. About sustainable attitudes in everyday life, most mention knowing about selective waste collection, composting and recycling, but a considerable part does not practice these activities.

**Keywords:** Environmental theme; Solid waste; Sustainable practices

## 1 INTRODUÇÃO

Desde a década de 70 surgem preocupações globais quanto aos inúmeros impactos decorrentes do desenvolvimento e do desequilíbrio entre as necessidades econômicas, sociais e ambientais das gerações presentes e futuras. A humanidade tem passado por grandes mudanças, especialmente, após o surgimento do processo industrial; o desenvolvimento técnico, científico e as inovações tecnológicas associadas ao crescimento populacional contribuíram substancialmente para o estabelecimento da sociedade de consumo.

Essas transformações produziram consequências negativas, pois o meio ambiente passou a sofrer cada vez mais a intervenção do homem o que, por sua vez, resultou em graves problemas ambientais. Os impactos causados pelas intervenções antrópicas têm acelerado o processo de esgotamento dos recursos naturais, o que demanda a implantação de políticas públicas para a proteção e preservação ambiental assentadas nos pressupostos da sustentabilidade ambiental.

A concepção de sustentabilidade é intrínseca ao meio ambiente, todavia não se limita a este, visto que se relaciona, se associa, se vincula à sociedade em si, à história, à cultura, ao próprio ser humano e ao seu compromisso social, à sua participação nos grupos de interesses, nas instituições políticas e na sociedade para exercer seus direitos e cumprir com seus deveres.

Sorrentino *et al.* (2005, p. 289), por sua vez, defendem que a educação ambiental deve ser encarada como o objetivo para a sustentabilidade socioambiental, tendo em vista recuperar a concepção e significado de ecodesenvolvimento como possibilidade de transformação do ambiente natural; que mediante a utilização de “técnicas apropriadas, impede desperdícios e realça as possibilidades desse meio, cuidando da satisfação das necessidades de todos os membros da sociedade, dada a diversidade dos meios naturais e dos contextos culturais”.

As ações para a sustentabilidade podem estar presentes nas mais simples atitudes diárias de um sujeito até àquelas mais complexas e significativas que devem ser realizadas por grandes empresas para a materialização do desenvolvimento de um efetivo processo para reduzir os impactos ambientais decorrentes do processo produtivo.

De acordo com Santos e Silva (2017) sustentabilidade ambiental é entendida como ideal sistemático constituído pela ação e permanente busca entre a preservação do ecossistema e desenvolvimento socioeconômico que se estenda efetivamente a toda a população, orientado pela redução gradativa da exploração e destruição do meio ambiente. Portanto, a realização de ações concretas para os setores das atividades humanas devem ser centradas nessa sustentabilidade, mediante, por exemplo, a gestão dos resíduos.

Nesse sentido, a Educação Ambiental (EA) pode e deve se constituir como recurso fundamental para a participação de diversas comunidades acadêmicas no processo de conscientização e envolvimento, tanto na identificação de problemas ambientais, quanto na elaboração de estratégias que amenizem os seus impactos, ou que apontem possíveis soluções para mitigar tais problemas.

A EA deve buscar uma reversão no modo de vida da sociedade que produz e consome os mais diversos produtos em demasia (Santos; Silva, 2017). A produção desmedida beira o esgotamento dos bens e recursos naturais, colocando em risco a vida do planeta; definitivamente, atingimos patamares insustentáveis. Segundo Santana (2008), as ações de EA podem funcionar como estratégias que visam envolver a população em torno da questão socioambiental, de modo, a estimular adequações de conduta, reorientação de hábitos, atitudes e valores.

Na concepção de Müller (1999), fazer educação ambiental é também revelar interesses de diversos grupos sociais nos problemas ambientais. Neste sentido, a EA pode e deveria ser trabalhada dentro de vários projetos, disciplinas e realidades da comunidade em geral de maneira transversal, contextualizada e interdisciplinar.

A Lei nº 9.795, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999), apresenta perspectivas pedagógicas críticas e emancipatórias, que exprimem ações educativas para transpor as dificuldades impostas pelo sistema capitalista que caracterizam as diferenças sociais, econômicas, culturais e ambientais, potencializadas pela massificação produtiva e consumo indiscriminado.

Nesses termos, ressalta-se que a importância da Lei encontra-se na definição da EA como elemento fundamental e indelével para a educação nacional, devendo estar presente e articulada em todos os níveis e modalidades de ensino, “em caráter formal e não formal, ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e contínua envolvendo todos os professores” (Miranda *et al.* 2010, p. 3).

Assim, a EA nos propicia apreender “as especificidades dos grupos sociais, o modo como produzem seus meios de vida, como criam condutas e se situam na sociedade, para que se estabeleçam processos coletivos pautados no diálogo, na problematização do mundo e na ação”, visto que somente as transformações podem exprimir “a concretude do ato educativo na superação das formas alienadas de existência e das dicotomias entre sociedade-natureza” (Loureiro, 2008, p. 7,8).

O art. 2º das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental especifica que a EA é parte constituinte da educação e, portanto, deve imprimir um

caráter social ao desenvolvimento individual em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos “visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental” (Brasil, 2012).

Compreender o processo formativo em Educação Ambiental é ressaltar uma série de contextos, que inicia em espaços e tempos, similares e/ou distintos, e estende-se à vivência, atuação profissional, política e pesquisa. Assim sendo, conforme Santos e Silva (2017), a oportunidade pedagógica de compreensão e formulação participativa e de fortalecimento de políticas públicas socioambientais se encontram na convergência com os objetivos e princípios da EA.

A Educação Ambiental como processo de mediação dos interesses e conflitos estabelecidos entre os diferentes sujeitos sociais que agem sobre o meio ambiente exige cada vez mais a participação popular, visto que:

[...] tem como objetivo melhorar a qualidade de vida e ambiental da população, com o fim maior de garantir o desenvolvimento sustentável, formando cidadãos aptos para que desenvolvam ações transformadoras contínuas, com o intuito de reverter o processo de degradação socioambiental existente (Carvalho; Oliveira, 2003, p. 11).

Contudo, além da possibilidade de proporcionar condições para o desenvolvimento socioambiental e exercício da cidadania com responsabilidade, a EA não pode se restringir “ao ensino de ecologia e de ciência; mas a ideia de que ela é um processo de construção da relação humana com o ambiente onde os princípios da responsabilidade, da autonomia, da democracia entre outros estejam presentes” (Talamoni; Sampaio, 2003, p. 23). Com uma EA efetiva e permanente inserida na comunidade acadêmica, o estreitamento da relação homem e natureza pode começar a ser transformado e a aplicação dos princípios da sustentabilidade pode significar um primeiro passo.

Porém, o ensino de ciências, que segundo Santos *et al.* (2007) tem como meta a formação da cidadania, deve proporcionar atividades contextualizadas, abordando vários conteúdos para que os discentes entendam as relações entre ciência,

tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA). Além disso, desenvolver o senso crítico e a tomada de decisões.

Os processos de adequação curricular que contemplem as temáticas associadas às questões ambientais são essenciais para o compartilhamento de informações sobre a urgência de diminuir a agressão ao planeta, dominado pelo consumo exacerbado e desnecessário, pela futilidade do descarte constante, pela impossibilidade de recuperação dos recursos naturais, que não suprem o ritmo frenético dos mercados (Santos; Silva; 2017).

Em comunidades afetadas pela disposição inadequada de resíduos, a avaliação da percepção ambiental é uma estratégia importante para avaliar o comportamento socioambiental da população, bem como realizar ações de conscientização (Noronha, 2007). Essa é uma forma de aplicar a EA de forma sensibilizadora, pois para Faggionato (2008), o estudo da percepção auxilia na compreensão da relação do homem/meio-ambiente e, portanto, pode modificar o pensar e promover atitudes e condutas que despertam a preocupação ambiental.

Noronha (2007) afirma que a percepção ambiental pode atribuir valor ao ambiente e desta maneira sensibilizar o indivíduo que a sobrevivência humana está relacionada com a forma de utilização e conservação dos recursos naturais. Ainda, para Maia *et al.* (2007), o estudo da percepção permite uma escuta de valores, pensamentos, opiniões, sentimentos, necessidades e expectativas das comunidades de modo a auxiliar na tomada de decisões, desenvolver atitudes preventivas e promover ações de conscientização ambiental.

Em meio à observação do contexto e à série de problemas ambientais que afetam a sociedade, como a poluição das águas e dos solos por rejeitos de defensivos, contaminação do ar pela emissão de gases poluidores, aquecimento global e degradação do meio natural pelo produtivismo capitalista intenso, constata-se a necessidade de discutir com a comunidade acadêmica as percepções sobre tais questões, na perspectiva de que possam entender a importância em preservar a vida dos seres vivos e do meio ambiente.

Mellazo (2005) explica que a percepção ambiental é fundamental para compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente no qual vive; suas satisfações e insatisfações, conduta, como cada indivíduo percebe, reage, e responde diferentemente frente às ações do meio. Para o autor, analisar a percepção não busca apenas entender o que o indivíduo percebe, e sim promover a consciência do ambiente ao seu redor. Com a percepção e o engajamento cidadão busca-se contemplar os objetivos da EA.

Segundo Noronha (2007), cada forma de percepção pode atribuir valor ao ambiente e contribuir para sensibilizar o indivíduo quanto à forma de utilização e conservação dos recursos naturais. Da mesma maneira, a avaliação da percepção de uma comunidade vem ao encontro do auxílio na tomada de decisões, pois funciona como indicativo quanto aos impactos prioritários e orienta quanto às necessidades de intervenção. Para Carolino e Pasqual (2004) a avaliação da percepção ambiental contribui como indicativo das deficiências observadas no sistema educacional e a falta de conhecimento ambiental da sociedade.

Nesse sentido, foi analisada a percepção de educação ambiental e realizado o diagnóstico sobre resíduos com discentes finalistas de Licenciatura em Ciências da Natureza, da Universidade Federal do Pampa, traçando um comparativo entre ingressantes, finalistas e discentes de Especialização em Educação Ambiental. Para posteriormente propor ações práticas na gestão dos resíduos da instituição, a partir de uma intervenção em andamento. A pesquisa pode contribuir na formação de agentes crítico-reflexivos e multiplicadores de atitudes ambientalmente corretas.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Local e Grupo Focal do Estudo**

A área de estudo é a Universidade Federal do Pampa (Unipampa), campus Uruguaiana, localizada no município de Uruguaiana/RS. Essa investigação foi realizada entre o ano de 2018 e 2020.

O estudo classifica-se como uma pesquisa do tipo descritiva e exploratória; descritiva, porque remete à exposição das características da população estudada, a fim de analisar, registrar e encontrar a frequência e a relação dos dados obtidos. Exploratória, pois, proporciona uma maior familiaridade com o problema de modo a torná-lo mais claro e compreensível (Gil, 2019) e segundo Oliveira (2007, p. 65) “objetiva-se através deste tipo de pesquisa desenvolver estudos que dão uma visão geral do fato ou fenômeno estudado”.

O grupo focal foi composto inicialmente por 23 licenciandos finalistas e estes foram comparados com os dados de 72 licenciandos ingressantes, do curso de graduação em Ciências da Natureza e com os dados de 18 discentes do curso de Especialização em Educação Ambiental, analisados previamente, como parte de uma pesquisa mais ampla. Os estudantes participantes foram denominados pela letra (E), seguidos de uma numeração sequencial, E1, E2, etc.

Optou-se por realizar uma análise quali-quantitativa dos dados coletados, pois se entende que a preocupação do pesquisador não deve restringir-se à representatividade exclusivamente numérica do grupo investigado, que possui inegavelmente sua importância no processo de pesquisa, mas deve estender-se à compreensão da realidade, das práticas e das relações sociais que caracterizam a comunidade pesquisada (Saviani, 2013).

O instrumento de análise foi um questionário relativo a conceitos ambientais e disposição de resíduos sólidos, o qual foi escolhido, pois como indica Marconi e Lakatos (2011), apresenta diversas vantagens, tais como, economia de tempo e viagens; permite obter grande número de dados; atinge um número maior de indivíduos simultaneamente; abrange uma área ampla e permite maior liberdade nas respostas, decorrente do anonimato. Embora apresente diversos aspectos positivos, a elaboração deste é uma etapa crítica, que requer muita atenção por parte do pesquisador, de modo a evitar a indução de respostas.

Foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com uma breve elucidação da pesquisa e sua importância, e respeitado o caráter anônimo e



voluntário da participação, onde informações pessoais não foram solicitadas. Efetuou-se um pré-teste piloto com indivíduos não participantes da pesquisa para alterações pertinentes. Construiu-se o questionário com sete perguntas semiestruturadas, cinco objetivas e duas questões abertas para que pudessem expressar as suas considerações sobre os questionamentos (quadro 1):

### Quadro 1 – Perguntas elaboradas do questionário semiestruturado

|  |
|--|
| 1- Qual sua concepção de Educação Ambiental?                                 |
| 2- Você já ouviu falar sobre coleta seletiva de resíduos? ( ) Sim<br>( ) Não |
| 3- Você já praticou ou pratica coleta seletiva? ( ) Sim ( ) Não              |
| 4- Você já ouviu falar sobre reciclagem? ( ) Sim ( ) Não                     |
| 5- O que você sabe sobre reciclagem?   |
| 6- Você já ouviu falar sobre compostagem? ( ) Sim ( ) Não                    |
| 7- Já praticou ou pratica a compostagem? ( ) Sim ( ) Não Valor<br>14         |

Fonte: Organização dos autores

A análise dos dados da primeira questão foi realizada através da Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2006). A ATD pode ser organizada a partir de três etapas: Unitarização - inicialmente recorre ao que se convencionou chamar de desmontagem dos textos, onde o pesquisador busca unidades significativas. Categorização - onde se estabelece relações entre as unidades, podendo ser subdivididas em inicial, intermediária e final, reunindo conjuntos de registros próximos em cada categoria criada. Por fim, a partir das categorias finais como resultado do processo cria-se os chamados Metatexto - objetivando organizar e apresentar uma nova compreensão, sob o olhar e a inferência do pesquisador.

Os dados das questões fechadas (2, 3, 4, 6 e 7) foram analisados a partir da metodologia de contagem de eventos (Hardy e Bryman, 2009), através de percentuais e apresentados sob a forma de gráficos. Para a análise da questão de número 5 foi criada uma categorização, partindo das definições de Reciclagem de Oliveira e Costa (2010), Valle (1995) e da Lei 12.305 (Brasil, 2010), que institui a Política Nacional de

Resíduos Sólidos, classificando os registros em “Correto”, “Incompleto”, “Incipiente” e “Incorreto”.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicia-se a análise salientando que os aspectos da Educação Ambiental reúnem diferentes percepções sobre as formas de abordagem, tipologias e enfoques direcionados aos desafios socioambientais. Assim, as atividades pedagógicas assumem diferentes concepções para introduzir a EA em suas práticas. Loureiro (2005) afirma que essa característica do campo educacional revela-se como macrotendências oriundas de debates ambientalistas, discursos políticos ou da própria tradição do ensino, de modo que, na literatura especializada destacam-se de forma geral as linhas conservadora, pragmática e crítica.

No processo de categorização da primeira questão, se elegeu *a priori* as categorias nas quais as unidades de sentido seriam alocadas, ou seja, Naturalista, Pragmática, Educativa e Crítica. Esse procedimento metodológico se faz necessário, pois como já registrado, esta pesquisa, faz parte de um projeto maior, envolvendo a categorização sobre as definições de EA de ingressantes e finalistas no curso Ciências da Natureza-Licenciatura e de pós-graduandos de uma Especialização em Educação Ambiental. Segundo Moraes e Galiuzzi (2007) de uma maneira geral, ao tratar o processo de categorização costuma-se apresentar dois modos de conduzi-lo. O primeiro trabalha com categorias a priori, trazidas para a pesquisa antes da análise propriamente dita e o segundo ocupa-se com categorias emergentes, ou seja, as categorias construídas a partir dos dados. Segundo ainda os autores:

No processo de categorização a priori ou fechado, as categorias são predeterminadas, ou seja, fornecidas de antemão. A origem das categorias nesse caso será geralmente alguma teoria em que se fundamenta a pesquisa, com as categorias sendo deduzidas dessa teoria (Moraes; Galiuzzi, 2007, p. 87).

### 3.1 Categorização das definições de Educação Ambiental dos licenciandos finalistas

#### 3.1.1 Categoria Naturalista

As percepções de EA alocadas na categoria Naturalista, classificadas pelos pesquisadores, possuem foco na Preservação principalmente, como na seguinte fala: *“saber reconhecer o meio onde se vive ou onde há vida, a fim de valorizá-lo e preservá-lo, além de zelar pelo espaço e pela qualidade de vida nele”* (E14), observa-se uma necessidade de reconexão com a natureza, de voltar às origens, de resgate, e ademais na Conservação, ambas relacionadas a minimizar a geração de danos para a manutenção da vida, ao respeitar, ao conhecer, como no excerto *“construção de saberes acerca do Ambiente, seja espaço urbano ou rural. Em geral, a EA visa promover o cuidado, a preservação e conservação do Ambiente como um todo”* (E3); priorizado o sentido do Cuidado: *“[...] temos o dever de cuidar do meio ambiente, não obstruindo os rios, os lençóis freáticos, mantendo as florestas em condições de vida na terra para que todo o ser existente usufrua da diversidade que existe no solo”* (E8). Retratam a busca pelo restabelecimento de energia, pelo sentir-se pertencente, como elemento que faz parte desse meio.

Ainda nesta categoria encontramos a unidade de análise *“preocupa-se em aliar o ser humano com a natureza”* (E4), não apenas como algo romantizado ou contemplativo, mas a natureza como um ente maior, que pulsa, que independente do ser humano possui vida própria e que através do tempo e do espaço poderá se tornar fonte de aprendizagens múltiplas. Nos dizeres de Sauv  (2005), precisamos compreender os direitos inerentes da natureza a existir por e para ela mesma e o lugar ou “nicho” do ser humano se define apenas nesta perspectiva  tica.

Claro que os dizeres de E17 *“[...] devemos partir do princípio da aprendizagem ou desde pequenos onde estamos preparando nossos filhos para que tenham o devido cuidado, com o meio ambiente onde vivemos”* e de E22 *“inter-rela o do ser humano com o cosmos. A sensibilidade de ver onde os olhos não veem”* poderiam ser interpretadas

como visões conservadoras, que silencia ou pouco avança no sentido de pensar uma EA Crítica e Transformadora, desconsiderando os conflitos sociais, que permeiam a relação da sociedade com o ambiente e que se sedimentam no modelo capitalista de mercado. Ou seja, conforme os dizeres de Gonzaga (2016, p. 64) “nesse cenário, a EA não deixa de ser um mecanismo ideológico de reprodução dos valores da sociedade capitalista”.

Porém, preferimos pensar que há muito por fazer em termos de formação universitária, para que a EA se revigore e busque por um discurso e uma prática que permita o enfrentamento das questões histórico-sociais, mas que entendemos a educação no singular e a educação adjetivada do ambiental como processos, conforme os dizeres de Ecco e Nogaró (2015, p. 3526):

Educação e humanização são termos indicotomizáveis, pois educar, em síntese, objetiva formar e “trans-formar” seres humanos, valorizando processos de mudança dos sujeitos, atualizando suas potencialidades, tornando-os humanos. E, nesse sentido, compreendemos que uma educação autêntica promove a dignidade das pessoas, esperançosa de que vivam humanamente, isto é, que sejam capazes de fazerem-se, construírem-se, inventarem-se, desenvolverem-se, pois não nascemos prontos, acabados, satisfeitos. E essa condição, do homem e da mulher de nascerem não feitos, exige que, ambos, aprendam a ser gente, a constituírem-se humanos.

Ou seja, enquanto processo, é no educar que avançamos como sociedade e que a categorização por si só, pouco contribui isoladamente, devendo ser entendida apenas como um olhar inicial a despertar nos sujeitos a necessidade de se repensar os olhares e ações.

### 3.1.2 Categoria Pragmática

As características descritas na categoria Pragmática, identificamos como de ordem mais prática e tecnicista, algumas vezes podendo imprimir uma conotação utilitarista, podendo ser percebida na seguinte unidade de significado: *“cuidados que devemos ter para que o meio siga nos fornecendo uma vida cada vez mais saudável”* (E23),

mesmo imaginando que não seja intencional; ainda, pode ser classificada como Resolução de Problemas, categoria esta denominada por Fernandes et al. 2002, observado na fala de E13: *“área transdisciplinar que busca relacionar conceitos e ideias sobre questões ambientais a fim de solucionar/resolver problemas deste âmbito por meio de processos educativos conscientes e sustentáveis”*.

A concepção pragmática revela-se principalmente na cultura ocidental, onde os padrões e as normas sociais são estabelecidos pela economia de mercado, tendo como referência a ideia de consumo sustentável, cujas práticas enfatizam, em grande medida, o uso apropriado dos recursos naturais e os processos de reciclagem (Layrargues; Lima, 2014); trazendo-se a discussão de se essas práticas de sustentabilidade são efetivas isoladamente e se levam em consideração a reflexão sobre causa e efeito, como o consumo excessivo e conseqüentemente a geração excessiva de resíduos.

Neste sentido, cabe ressaltar que a categoria Pragmática surge entre as décadas de 80 e 90, em meio às crises ambientais direcionadas principalmente à temática dos resíduos, com senso de racionalidade e urgência, assim sendo: *“Cuidar do descarte do lixo é um dever de todo ser humano porque é o único ser racional”* (E8) e *“manter em condições habitáveis nossa casa em primeiro lugar, pois é lá o lugar onde passamos maior parte do tempo, primeiro organizo meu ambiente para gradualmente, com pequenas atitudes, como separar o lixo, ligar meu esgoto na rede, não jogar lixo no chão vou pensando no bairro e cidade em que vivemos”* (E9), destaca-se a necessidade de mudança comportamental e de atitudes, inicialmente individual, evoluindo para um fazer coletivo.

Voltando a EA enquanto processo, nos permitimos parafrasear o Prof. Aziz Ab’Saber, em sua obra *(Re)conceituando educação ambiental* que considera a EA como um processo que envolve um vigoroso esforço de recuperação de realidades, nada simples. Uma ação, entre missionária e utópica, destinada a reformular comportamentos humanos e recriar valores perdidos ou jamais alcançados, e que é

impossível consolidar um modelo de EA exclusivamente em atendendo à escala planetária ou à escala nacional.

Pelo contrário, este modelo envolve todas as escalas e começa em casa, ou seja, precisamos continuar ou iniciar essa busca pela EA que faça frente ao modelo econômico vigente, mas também, de forma urgente e talvez mais premente, resolver o que está posto, o que já impacta, o que já degrada as condições de vida.

### 3.1.3 Categoria Educativa

Na categoria Educativa foram agrupadas falas com enfoque em ações pedagógicas e educativas como: *“ensinar alunos, da educação infantil até o nível médio a ter consciência ambiental e cuidar do ambiente em que vivemos”* (E10) e *“de extrema importância em todas as áreas da educação, não somente para as licenciaturas; Nas escolas, principalmente nas séries iniciais esse assunto é bastante discutido e contextualizado em sala”* (E7), apesar de aparentar certa omissão após a primeira infância, podendo chegar ao ensino superior com algumas lacunas.

Na visão de Costa e Loureiro (2017), a educação firma-se como perspectiva promissora de enfrentamento socioambiental, haja vista que são questões eminentemente políticas e implicadas em promover a transformação da sociedade por meio da problematização da realidade. Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, *“a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e aprendizagem de procedimentos”* (Brasil, 1998, p.187), ressaltando a importância de problematizar temáticas do cotidiano dos discentes.

Salienta-se a conscientização, o que posteriormente poderia propiciar a formação de agentes multiplicadores qualificados observando E1: *“com a ajuda da educação, podemos aprender métodos e ações mais saudáveis e sustentáveis, e repensar nossas práticas e modos de agir com o ambiente”*. Em nossa análise, a categoria está diretamente relacionada a processos, visto em E19: *“processo de educação responsável por formar indivíduos conscientes e preocupados com todo e qualquer tipo de problema*

*ambiental” e E12: “processo de formação de pessoas, com preocupação sobre problemas ambientais que busquem a conservação e preservar o meio ambiente, não somente em se tratando do meio em grande escala, mas também em pequenos projetos”;* sejam estes processos de ensino-aprendizagem em si ou de formação inicial e continuada.

Esta perspectiva vem ao encontro dos registros dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) - Temas Transversais, remetendo os alunos à reflexão sobre:

[...] os problemas que afetam a sua vida, a de sua comunidade, a de seu país e a do planeta. Para que essas informações os sensibilizem e provoquem o início de um processo de mudança de comportamento é preciso que o aprendizado seja significativo, isto é, os alunos possam estabelecer ligações entre o que aprendem e a sua realidade cotidiana, e o que já conhecem (Brasil, 1998, p.189).

Porém, segundo Santos e Souza (2021, p.268):

[...] nos processos educativos ambientais no ensino formal e, no caso do Brasil, o conteúdo ministrado nos aspectos relacionados ao ambiente, em sua maioria, é descontextualizado da realidade local sendo um discurso geralmente baseado em uma perspectiva naturalista oferecendo pouco suporte formal para a existência da criticidade nos estudantes.

Ou seja, essa possível conscientização dos sujeitos pesquisados que atribuem a EA como um processo *“por formar indivíduos conscientes e preocupados”* (E19) precisa ser mais bem estudada, com o intuito de se captar a profundidade deste entendimento, enquanto mecanismo político, emancipatório de ascensão.

### 3.1.4 Categoria Crítica

A categoria Crítica caracteriza-se por possuir uma visão mais ampla, uma diversidade de variáveis, de participantes, de tomada de consciência, de ações efetivas, de comportamentos e pensamentos; devido ao senso de emergência, preocupa-se sim com questões de ordem prática também como E15: *“é necessária para que nós enquanto sujeitos, consigamos ter a ciência de que nosso consumo desenfreado traz consequências não somente ao meio ambiente, mas ao futuro e ao*

*presente ao qual almejamos”, e mostra-se necessariamente Crítica explicitamente e questionadora pela fala: “ainda falta bastante interesse de alguns docentes para a inclusão desse assunto nas aulas o que é de vera preocupante, levando em conta os momentos drásticos de impactos ambientais em que estamos vivenciando” (E7), mesmo de forma simplificada, mas atual: “educar ambientalmente é ressignificar o uso de matérias-primas, recursos e ambientes” (E15), essas peculiaridades demonstram autonomia e confere capacidade de transformação desses discentes.*

A corrente crítica, na ótica de Loureiro e Layrargues (2013), direciona-se para compreensão dos problemas ambientais por meio de contextos históricos acerca das relações sociais, políticas e culturais, uma vez que prevalece nessa vertente pedagógica a noção de que não é possível conceber a crise socioambiental dissociada dos conflitos sociais, do exercício da cidadania e dos modelos de sociedade e de desenvolvimento instalados.

Pensando que esta categoria leva em consideração o todo, componentes complexos que deveriam interagir entre si, se complementarem e não se isolarem percebe-se aqui: *“não é apenas aprender a preservar o meio ambiente, mas sim, aprender com a história, sociologia, filosofia e ciências o que é o ambiente em que vivemos, a realidade que nos cerca” (E2) e “um campo que deva instruir não só metodologias genéricas de conservação ou preservação de ambientes ou recursos naturais, mas deve ser uma educação voltada para as peculiaridades sociais, culturais e políticas de determinadas comunidades, sempre levando em consideração fatores endêmicos” (E4), o que os traz como autores socioambientais protagonistas de suas histórias, de seu cotidiano, buscando identificar e melhorar sua realidade local.*

Esse crescimento, amadurecimento, possível evolução e expansão cognitiva, poderia abrir caminho para discussões sobre, por exemplo, sociedade de consumo e capitalismo indiscriminado visto em E3: *“principalmente, incitar o olhar humano para os espaços públicos, afinal o mundo não é meu é nosso, então a EA transcende o entendimento de Natureza, mas possui potencial para promover o posicionamento crítico-reflexivo dos indivíduos”.*



Diante desses olhares e registros, precisamos entender que a categorização não pode e não deve ser motivo de leitura e de posicionamentos que separem, que segregam em “caixinhas” os modelos de pensamentos socioambientais, que são múltiplos, pois múltiplos são nossas formações e visões e que precisam ser respeitadas. Talvez o elo que poderá ligar as diferentes visões, mesmo que utópicas, pode estar alicerçada na Educação Ambiental Estética.

Segundo Silveira (2015) a Educação Estética busca comover os indivíduos para que impregnem um sentido estético (isto é, não utilitário e baseado na não indiferença) em todo projeto pessoal ou social. Porém, ressalta que precisamos alcançar um determinado nível de satisfação de nossas necessidades mais imediatas, para então "exercitar" a sensibilidade estética, ou seja: [...] o ser humano sentirá e criará a beleza somente quando em sua relação com a realidade se realiza a empatia: essa capacidade humana de correlacionar-se com outras pessoas e com os objetos sem um interesse utilitário ou mercantil (Silveira, 2015, p. 44).

Nessas perspectivas, os processos participativos são determinantes para superar os desafios socioambientais, sendo a educação ambiental e as políticas públicas mecanismos que compõem, historicamente, os movimentos científicos, tecnológicos e sociais (Almeida; Hayashi, 2020). Entretanto, com base em indagações, faz-se necessário encontrar caminhos para promover a participação da sociedade na construção de políticas públicas, ainda que os espaços democráticos careçam de infraestrutura cívica e cidadã.

### **3.2 Espaço de discussão baseado nos diferentes momentos e caminhadas formativas**

Para Minayo (2000), o conjunto de dados, quantitativos e qualitativos, não se opõe. Ao contrário, se complementam, pois a realidade abrangida por eles interage dinamicamente, excluindo qualquer dicotomia. Segundo Chizzotti (1998), na pesquisa qualitativa todos os fenômenos são igualmente importantes e preciosos e que não devemos descartar a coleta de dados quantitativos, principalmente na etapa

exploratória de campo ou nas etapas em que estes dados podem mostrar uma relação mais intensa entre fenômenos particulares.

Sendo assim, com relação às categorias extraídas dos excertos dos grupos analisados (ingressantes e finalistas de Ciências da Natureza, e discentes de Especialização em Educação Ambiental), pode-se inferir que a categoria naturalista apresenta o maior número de excertos, independente da caminhada formativa dos respondentes (Quadro 2).

**Quadro 2** - Total de unidades de significados por categoria dos três grupos analisados

| Participantes   | Total de Excertos | Sujeitos da Pesquisa | Média de Excertos | Categorias  |            |           |         |
|---|-------------------|----------------------|-------------------|-------------|------------|-----------|---------|
|   |                   |                      |                   | Naturalista | Pragmática | Educativa | Crítica |
| Ciências da Natureza - Ingressantes                   | 91                | 63                   | 1,44              | 37          | 23         | 26        | 5       |
| Ciências da Natureza - Finalistas                     | 37                | 23                   | 1,61              | 12          | 7          | 9         | 9       |
| Pós-Graduandos (Especialização em Educação Ambiental) | 51                | 18                   | 2,83              | 25          | 10         | 8         | 8       |

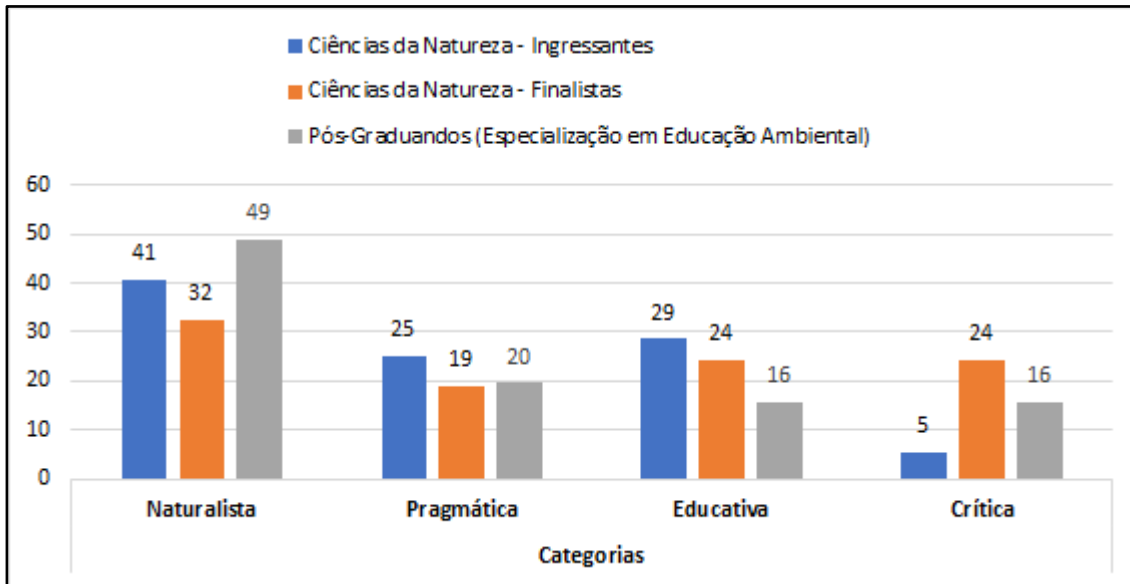
Fonte: Organização dos autores

Porém, faz-se necessário observar que, em média, o total de excertos produzidos pelos grupos de respondentes pós-graduandos é quase o dobro dos apresentados pelos discentes de Ciências da Natureza, independente se estes são ingressantes ou finalistas. Estes registros “mais elaborados” permitem ao pesquisador categorizá-los e/ou direcioná-los com maior segurança, para as categorias emergentes.

De acordo com Souza (2016), as ações ambientais realizadas dentro das instituições de ensino superior (IES) são consideradas ainda pontuais e pouco expressivas, sendo a visão naturalista e a crença no tecnicismo, predominantes. Para os autores, diferentes visões sobre o meio ambiente podem retardar ações que levem a mudanças reais, retardando a superação dos problemas ambientais; uma vez que as críticas sobre o atual modelo de exploração, produção, consumo, lucro da sociedade e questões sociais, às vezes não são incorporadas às discussões.

Esses registros corroboram com a nossa análise, onde a percepção naturalista prevaleceu nos excertos dos três grupos investigados, demonstrando uma visão conservadora (Figura 1):

**Figura 1** – Categorização de excertos extraídos dos registros nos grupos analisados (%)



Fonte: Autores/as (2021)

Outra observação na figura 1 é o fato dos discentes da especialização apresentarem uma percepção menos crítica e mais naturalista, em comparação aos finalistas, o que poderia estar relacionado às suas diferentes áreas de formação inicial (com algumas lacunas) e/ou estar afastados da academia por longo período, com conhecimentos desatualizados.

Segundo Carvalho (2006), a compreensão sobre o meio ambiente pode assumir múltiplas interpretações do campo ambiental, dependendo do contexto e/ou interesses envolvidos e não garantem, portanto, uma convergência em suas ações. As IES, por serem espaços de reflexão, geração de conhecimentos, preparo de estudantes para futuras práticas profissionais e desenvolvimento de pesquisas e tecnologias, vêm sendo convidadas a buscar possíveis alternativas e soluções para a problemática.

Porém, pode-se observar que independente da caminhada dos grupos pesquisados, a Categoria Naturalista, se sobrepõe às demais categorias (Figura 1), o

que pode representar uma imobilização e a dificuldade de avanços para uma Educação Ambiental mais crítica e emancipatória.

Uma relevante constatação na análise da relação entre educação e meio ambiente é a de que não há uma única EA, e sim múltiplas propostas baseadas em diferentes concepções de mundo, de sociedade, de meio ambiente (Lima, 1999) e de educação; devendo-se discutir e refletir sobre as dificuldades e os desafios na busca por soluções à crise socioambiental.

Ainda com relação às categorias que emergiram a partir dos registros advindos dos depoimentos dos sujeitos da pesquisa, através do teste Kruskal-Wallis, foi possível estabelecer que mesmo com diferenças de percentuais entre as categorias, com a Naturalista se sobrepondo às demais, estas diferenças não são significativas (Figura 2).

**Figura 2** - Análise não paramétrica com base no Teste de Kruskal Wallis (KW) para representação das categorias que emergiram na Análise Textual Discursiva (ATD)

| Grupos | Participantes                        | Categorias  |            |           |         | Análise Estatística KW |                       |
|--------|--------------------------------------|-------------|------------|-----------|---------|------------------------|-----------------------|
|        |                                      | Naturalista | Pragmática | Educativa | Crítica | Valor de P             | Cruzamento dos Grupos |
| A      | Ciências da Natureza - Anos Iniciais | 41%         | 25%        | 29%       | 5%      | 0,2323                 | B-A                   |
| B      | Ciências da Natureza - Anos Finais   | 32%         | 19%        | 24%       | 24%     | >0,9999                | C-A                   |
| C      | Pós-Graduandos                       | 49%         | 20%        | 16%       | 16%     | 0,2003                 | C-B                   |

Resultados com nível de significância =  $p < 0,05$ .

Fonte: Autores/as (2021)

Ou seja, mesmo com as diferenças de percursos e caminhadas de formação, a diferença percentual entre os Grupo A (Ciências da Natureza - Anos Iniciais), B (Ciências da Natureza - Anos Finais) e C (Pós-Graduandos), a relação entre os grupos e o valor de  $p$  demonstraram que as diferenças não são significativas, não sendo possível atingir o que Tozoni Reis (2008) chama de Educação Ambiental crítica-transformadora, que concebe a EA como um processo político de apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que têm como

objetivo a construção de uma sociedade sustentável nas dimensões ambiental e social.

A educação ambiental conservadora foca na redução do consumo de bens naturais, sem discutir modo de produção; tem pouco entendimento da relação homem-natureza; e dá-se de forma descontextualizada (SOUZA, 2016). Tem como objetivo mudanças comportamentais, mas não considera as relações sociais, dando pouca ênfase à problematização da realidade e à reflexão.

Já a EA transformadora e crítica, para Loureiro, 2005, possui compreensão da ligação entre produção e consumo, lucro, interesses privados e públicos; e busca a transformação dos valores e práticas sociais a favor do bem-estar social, da equidade e da solidariedade. Busca autonomia e liberdade das sociedades, redefinindo a relação do homem com outras espécies e com o meio; acredita na participação social; e dialoga com diferentes ciências e cultura popular.

Sobre o adjetivo ambiental, Tozoni-Reis (2008) diz que a qualificação se justifica em razão de a educação atual não incorporar a temática ambiental de forma efetiva, uma vez que a educação tradicional atribui valores utilitários à natureza. E sim deveria levar à busca por transformação, visando a superação das injustiças ambientais, da desigualdade social, da utilização capitalista e funcionalista do meio.

### **3.3 A educação ambiental e as práticas para um desenvolvimento sustentável**

A educação ambiental é uma práxis social que contribui no processo de mudanças da sociedade atual, no qual para Loureiro (2002) a sustentabilidade da vida é primordial. E esta vem sendo considerada cada vez mais importante para a superação dos problemas ambientais em busca de uma sociedade mais justa e sustentável.

Em pesquisa realizada com acadêmicos por Santos e Silva (2017), 85% destes apontaram que a partir do maior acesso às informações, foi possível entender a importância da EA para a difusão da necessidade de se preservar o meio ambiente (natural ou não), bem como compreender a relevância de ações que podem amenizar

os impactos causados pela ação destrutiva do sistema capitalista, ao menos em âmbito micro, como no Campus Morrinhos da Universidade Estadual de Goiás.

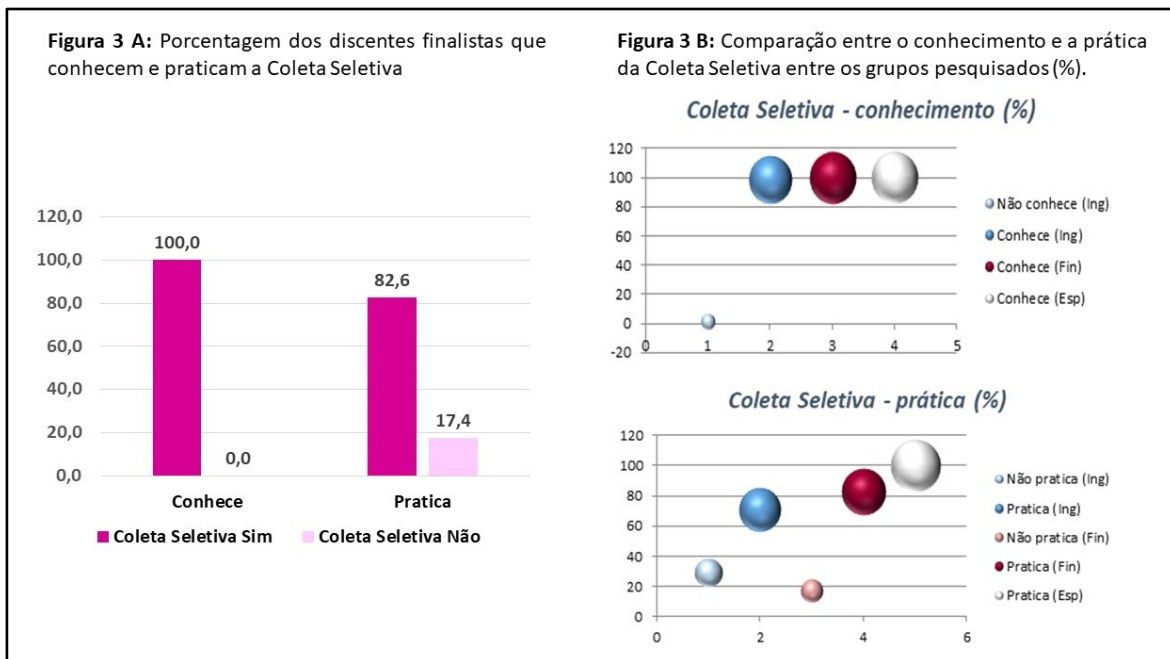
Diante dessa verificação, é possível reafirmar que a EA constitui ação educativa perene, na qual a comunidade acadêmica encontra tomada de consciência a partir de sua realidade em sentido amplo, compreende as relações homem/natureza, assim como as consequências derivadas dessas relações. Portanto, ao considerar os vínculos e ligações do sujeito com sua comunidade, a EA tem o potencial para desenvolver “valores e atitudes que corroboram para a promoção de comportamentos dirigidos para a transformação da realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais” (Brasil, s.d.).

Buscando verificar ações com características sustentáveis realizadas pelos discentes, analisaram-se os conhecimentos, a participação e a prática de atividades cotidianas em suas residências e na comunidade. Dentre estas a Coleta Seletiva, a Compostagem e a Reciclagem. A figura 3 apresenta dados dos Finalistas (Fin.) sobre a Coleta Seletiva (Fig.3A) e um comparativo (Fig.3B) entre estes, Ingressantes (Ing.) e Especialização (Esp.).

Todos os discentes Finalistas mencionaram saber sobre a existência da Coleta Seletiva, no entanto, 17,4% afirmam não realizar esta prática, conforme a figura 3A. Comparando o conhecimento dos grupos, os dados são praticamente os mesmos, 98,6% dos ingressantes e 100% dos pós-graduandos (Esp.).

Na questão da prática, os valores diferem, sendo que 29,2% dos ingressantes afirmam não realizar, enquanto todos os respondentes da especialização dizem que praticam. Os dados sugerem que ao longo da caminhada formativa o estado atitudinal dos discentes tende a aumentar. O que pode estar relacionado à disponibilidade de informação ofertada e o aumento da consciência ambiental.

**Figura 3 (A e B)** – Conhecimento e prática dos Finalistas de Ciências da Natureza sobre Coleta Seletiva em comparação aos grupos pesquisados (%)



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

Em estudos de Furiam e Günther (2006), a EA serviu como ferramenta para o gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos no campus da Universidade Federal de Feira de Santana. O objetivo foi levar à comunidade informações que estimulem a tomada de consciência e o desenvolvimento de atitudes e comportamentos que contribuíssem de forma ativa no entorno. Para os autores (2006, p. 9) “as atitudes ambientais dos seres humanos em relação à EA devem refletir sobre assuntos que vão além do ato de separar resíduos; é um profundo exercício crítico acerca dos valores que intervêm como suporte em sua ação”.

Estudos de percepção ambiental elaborados por Mello (2005) sobre coleta seletiva em Salvador revelaram as deficiências desta pelos baixos níveis de participação dos cidadãos envolvidos, devido à falta de divulgação, falta de cultura e percepção dos problemas relacionados. Estimular a percepção quanto aos impactos socioambientais é, neste caso, uma tarefa primordial e primária que desperta a sensibilização individual e estimula a conscientização, estando aliada ao bom andamento de programas de EA continuada.

Nesse contexto, insere-se a EA, a qual favorece ações de conscientização quanto aos problemas existentes, sugere mudança de atitudes e condutas a favor da preservação de recursos, bem como promove o espírito questionador na busca de soluções na gestão dos resíduos (Melo; Korf, 2010). Minimizando impactos à saúde humana e ambiental.

A Agenda 21 estabelece que o manejo dos resíduos sólidos é uma questão importante para a qualidade do meio ambiente e deve ir além do simples depósito ou aproveitamento destes, buscando resolver a causa do problema, mudando padrões de produção e consumo e integrando as diversas ações para o manejo dos resíduos como a saúde ambiental e da comunidade (Brasil, 2001).

Considerando a afirmação, Melo e Korf (2010) verificaram que universitários, quando questionados quanto à segregação de resíduos, 100 % consideraram essencial para minimizar os impactos, enfatizando a importância da coleta seletiva e demonstrando preocupação com questões ambientais e de saúde antrópica.

Em nosso estudo, quase todos os discentes reconhecem a importância da coleta seletiva, apesar de quase um terço dos discentes ingressantes referir que não realiza. Neste sentido, salienta-se a relevância de ações que divulguem e esclareçam estas práticas, ou seja, deve ser feito um trabalho periódico de treinamento, sensibilização e reavaliação contínua do programa de coleta seletiva.

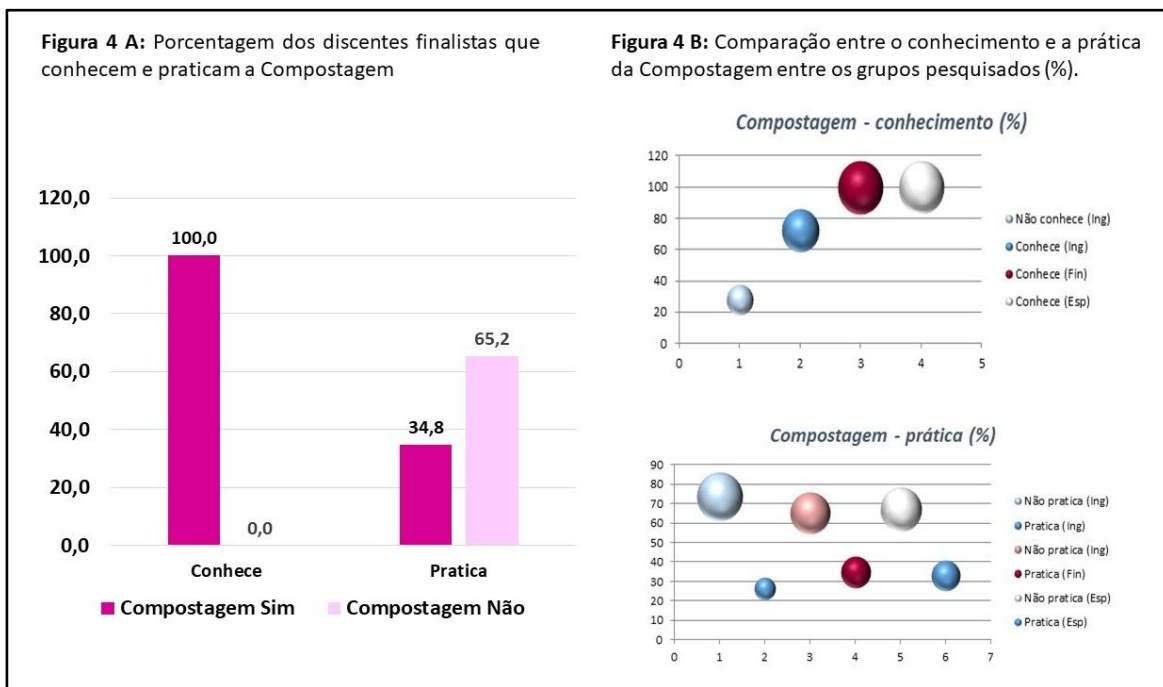
Ademais, a coleta e destinação dos resíduos despende um alto custo, principalmente pelo município não possuir aterro sanitário e/ou controlado; sendo estes direcionados à outra localidade. Este fato reforça a necessidade de otimização do processo e a importância socioambiental de destinar à reciclagem para associações locais e catadores individuais.

No que se refere ao hábito de separar os resíduos orgânicos para realizar a Compostagem, todos os finalistas manifestaram conhecer o termo, entretanto 65,2% relataram nunca haver praticado o processo, como demonstra a figura 4A. Ao compararmos o conhecimento entre os grupos, o resultado é um pouco variável



entre os ingressantes, pois 72,2% afirmam que sim, mas na Especialização também 100% dizem conhecer (Figura 4B).

**Figura 4** - Conhecimento e prática dos Finalistas de Ciências da Natureza sobre Compostagem em comparação aos grupos pesquisados (%)



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

A respeito da prática, 73,6% dos ingressantes relatam nunca haver realizado, e os dados da Especialização são muito similares aos dos finalistas, sendo que 67% afirmam nunca haver praticado. O resultado sugere que apesar do conhecimento, a maioria não tem o hábito de executar esta prática. Este fato pode estar relacionado à falta de informações mais detalhadas e precisas sobre suas características, técnica e o desconhecimento de possibilidades da realização em espaço reduzido e a simplicidade do processo.

Pesquisa realizada por Almeida e Hayashi (2020), em Minas Gerais, investigou e identificou potenciais e desafios mais relevantes no enfrentamento de problemas socioambientais, apresentando indicadores que evidenciam as principais temáticas na ótica da população local. Um dos aspectos de maior desafio apontado pelos

moradores envolve os resíduos orgânicos, mostrando índice de 78% de insatisfação pela não destinação para compostagem.

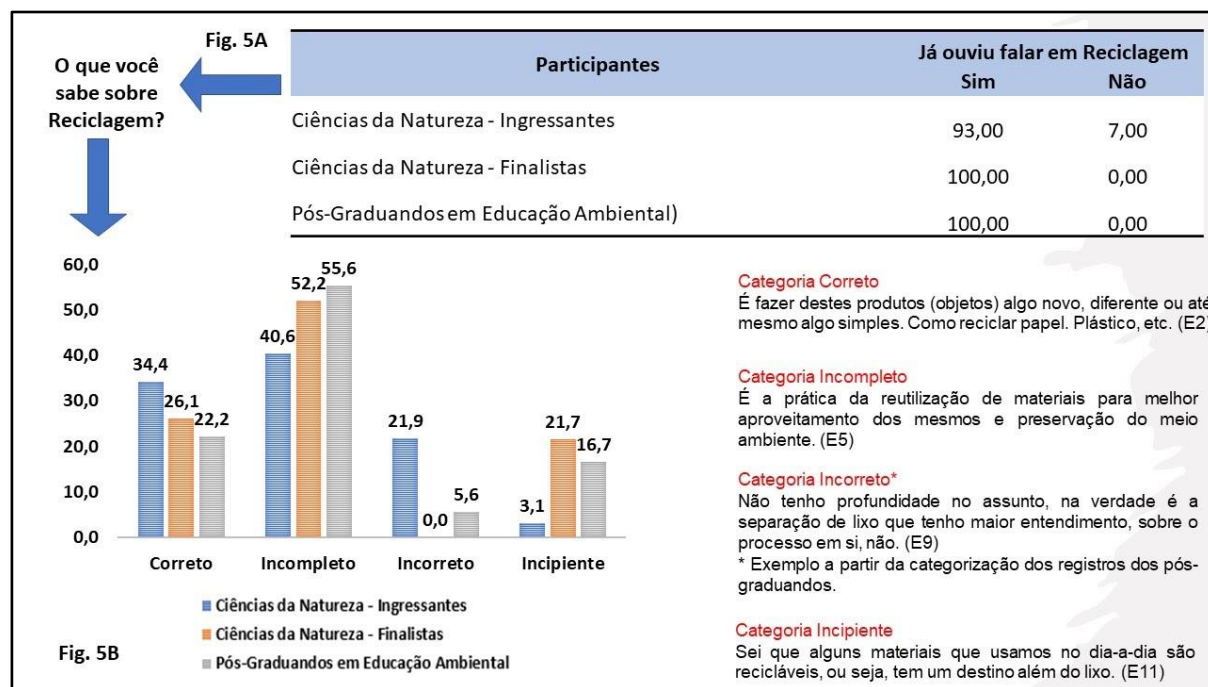
A maioria da população evidenciou que destinam os resíduos orgânicos como rejeito para o aterro sanitário. Essa questão contribui para o agravamento do panorama brasileiro sobre os resíduos sólidos, em que 46% dos municípios ainda não possuem sequer um plano de gestão de seus resíduos (Brasil, 2018). E pode influenciar os hábitos de descarte irregular dos moradores.

A compostagem é uma alternativa à destinação correta e diminuição do lixo orgânico, caracterizado como um processo químico e biológico sustentável, por ser uma cadeia cíclica; ocorrendo a transformação destes em adubo orgânico (nutritivo e estéril), substituindo fertilizantes sintéticos que podem causar toxicidade. A identificação da composição e manejo adequado destes resíduos torna-o um processo controlado, reduz significativamente o volume nos aterros e sua vida útil, e os custos do município. Assim, a otimização dos resíduos, através da compostagem, diminui sensivelmente o impacto ambiental, social e econômico.

Em relação à Reciclagem (Figura 5), todos os finalistas e os discentes da especialização citam ter conhecimento sobre o tema, enquanto 7% dos ingressantes não (Fig. 5A). Porém, devemos lembrar que 17,4% dos finalistas, bem como 29,2% dos ingressantes, não praticam coleta seletiva (Fig. 3), inviabilizando de certo modo, a destinação correta dos resíduos às associações ou catadores individuais, e posterior reciclagem. Já na especialização 100% dos discentes mencionam praticar a coleta seletiva. Algumas motivações seriam a falta de hábito e de divulgação permanente destas atividades à comunidade, por parte do poder público.

Apesar dos altos índices de conhecimentos sobre o tema reciclagem, quando os participantes foram questionados sobre o conceito de reciclagem, houve baixos índices de respostas tidas como corretas. Sendo assim, realizou-se um processo de categorização das respostas, classificando-as em *Correto*, *Incompleto*, *Incipiente* e *Incorreto* (Figura 5).

**Figura 5** – A: Percentuais de conhecimento dos discentes sobre Reciclagem. B: Percentuais e exemplos das definições de Reciclagem de acordo com as categorias



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

A categorização das respostas baseou-se em Oliveira e Costa (2010, p. 16-17) que definem: “Reciclar significa reinserir o produto no processo produtivo, utilizando a sua matéria-prima em substituição a matérias-primas virgens”, e Valle (1995, p. 71): “Reciclar o lixo significa refazer o ciclo, permite trazer de volta, à origem, sob a forma de matéria-prima aqueles materiais que não se degradam facilmente e que podem ser reprocessados, mantendo as suas características básicas”.

De acordo com a legislação vigente, a Lei Federal nº 12.305 (Brasil, 2010), que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, preconiza-se:

XIV - reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa.

Pode-se inferir que houve dificuldade dos finalistas na definição correta do termo reciclagem, pois apenas 26,1% dos discentes obtiveram respostas nessa

categoria, inclusive inferior aos ingressantes (34,4%). No entanto, não houve nenhuma resposta classificada como incorreta, diferindo dos ingressantes (21,9%); o que é o esperado devido à evolução ao longo do curso (Figura 5B).

Verificou-se nos três grupos, que a maioria dos discentes confunde a reciclagem com os termos “reutilizar” e “reaproveitar”, caracterizando a categoria “Incompleto” (Figura 5B). Art (1998, p. 451) diferencia o processo: “[...] já reutilização é a utilização de um produto na sua forma original”. Como usar o verso de um papel, reaproveitar uma embalagem para outros fins, entre outros, entretanto sem alteração ou transformação físico-química do material.

Contudo, os principais problemas provocados pelo descarte final irregular dos resíduos sólidos são proliferação de vetores de doenças, geração de maus odores, poluição do solo e das águas, subterrânea e superficial, pela infiltração do resultante dos processos de decomposição (Sisinno; Moreira, 1996; Tressoldi; Consoni, 1998; Takayanagui, 2005). A disposição incorreta dos resíduos tem sido motivo de apreensão, causando crescente poluição e impacto socioambiental.

Segundo Esqueda (2000), ações de EA inserem-se neste contexto, pois colaboram para a redução da problemática do lixo através da construção de atitudes ambientalmente conscientes que minimizem a degradação, a contaminação humana e ambiental, e a geração descontrolada de resíduos. Dessa forma, diminuir a geração, o reaproveitamento e a reciclagem de resíduos, a restauração de áreas degradadas, entre outros, são desafios constantes.

Diante deste cenário, torna-se urgente a realização de processos de formação ambiental com temáticas voltadas à equalização dos problemas gerados pelos hábitos de consumo e de geração de resíduos, ou seja, que discuta com a comunidade processo de separação, destinação e reciclagem. Sem perder de vista as reflexões tão necessárias sobre o modelo de produção e consumo capitalista, com viés emancipatório, evidenciando a necessidade de busca por melhores condições de vida aos menos favorecidos que fazem parte e são importantes agentes em uma das pontas dessa cadeia.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise comparativa entre os grupos investigados demonstrou que independente da etapa de formação, as falas dos discentes apresentam preferencialmente características das correntes Naturalistas, com a tendência de expressarem ainda uma visão conservadora de EA. Apesar dos registros, entendemos que a categorização não deve ser motivo de dividir ou rotular pensamentos, que naturalmente diferem, devido às formações e visões que precisam ser respeitadas; e sim, analisar suas características para aperfeiçoá-las.

A partir dos apontamentos surge a eminente busca por uma EA mais crítica, a qual possui uma visão ampla de sociedade, de multivariáveis, de atores, de ações efetivas, que confere autonomia e transformação aos discentes, se apropriando dos problemas ambientais através de relações focadas em minimizar os conflitos socioambientais. A vertente Crítica considera o todo, componentes que interagem, se complementando e não isolados, a qual faz do discente autor protagonista da sua caminhada, reconhecendo e qualificando o seu entorno.

A utilização da ATD permitiu analisar o todo em partes, percebendo-se a impossibilidade de classificar o pensamento do indivíduo em categoria única, demonstrando-se uma apropriada metodologia de análise dos resultados extraídos.

No que se refere às práticas sustentáveis, salienta-se a importância da EA para conhecer a cadeia social, ambiental e econômica, e assim, torna-se apta ao gerenciamento do próprio consumo e de suas atitudes, minimizando os impactos socioambientais. Observa-se que a maioria dos discentes tem conhecimento sobre essas práticas, mas o fato de muitos não realizarem pode estar relacionado à falta de informação ou conscientização.

A questão ambiental deve ser incorporada de forma crítica e efetiva dentro das IES; essas instituições devem estar dispostas a trabalhar e contribuir para a construção desse complexo e completo campo reflexivo do saber que é o ambiental. Acreditamos que há muito por fazer em termos de formação universitária para que a

EA se revigore e busque uma prática que permita o enfrentamento das questões socioambientais.

Enquanto processo, é no educar que avançamos como sociedade e a categorização por si só, pouco contribui isoladamente, devendo ser entendida como um olhar inicial a despertar nos sujeitos a necessidade de se repensar ações. O crescimento e evolução discente podem instigar reflexões sobre, por exemplo, consumismo e capitalismo oriundos do desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

- AGENDA 21. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 3. ed. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições, 2001.
- ALMEIDA, R.; HAYASHI, C. R. M. Capacidade de organização social em enfrentamentos Socioambientais. **Espaço temático: direitos humanos, democracia e neoconservadorismo**. Florianópolis, v. 23, n. 2, p. 276-288, maio/ago. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-02592020v23n2p276>
- ART, H. W. **Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais**. São Paulo: Melhoramentos, 1998.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais/Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998. 436 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ttransversais.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2021.
- BRASIL. Lei n. 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 20 jun. 2021.
- BRASIL. Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 28 maio. 2021.
- BRASIL. 2012. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Ministério da Educação do Brasil. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 03 abr. 2021.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Panorama nacional sobre gestão do lixo, destinação dos resíduos e logística reversa em estados e municípios. Out/2018. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/15166-54-dos-munic%C3%ADpiost%C3%AAm-plano-de-res%C3%ADduos.html>. Acesso em: 15 jun. 2021.

- CAROLINO, E. F.; PASQUAL, A. Resíduos sólidos urbanos e percepção ambiental de alunos do ensino fundamental e médio do município de Cerqueira César – SP. **OLAM: Ciência & Tecnologia**, v.4, n. 1, p. 679-689, abr. 2004.
- CARVALHO, A. R.; OLIVEIRA, M. V. C. **Princípios básicos de saneamento do meio** São Paulo: SENAC, 2003.
- CARVALHO, I. C. M. A questão ambiental e a emergência de um campo de ação político-pedagógica. In: LOUREIRA, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). **Sociedade e meio ambiente: a educação em debate**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 53-66.
- CHIZZOTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.
- COSTA, C. A.; LOUREIRO, C. F. A interdisciplinaridade em Paulo Freire: aproximações político-pedagógicas para a educação ambiental. **Katálysis**, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 111-121, jan./abr. 2017.
- ECCO, I.; NOGARO, A. A educação em Paulo Freire como processo de humanização. In: EDUCERE – CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12, 2015, Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba, 2015. p. 3523-3535. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18184\\_7792.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18184_7792.pdf). Acesso em: 21 jul. 2021.
- ESQUEDA, M.D. **Uma abordagem ambiental, energética e educacional da problemática do lixo domiciliar urbano**. 2000. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Área de Energia na Agricultura) – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2000.
- FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. Disponível em: [http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt4.html](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html). Acesso em: 19. fev. 2021.
- FURIAM, S. M.; GÜNTHER, W.R. Avaliação da educação ambiental no gerenciamento dos resíduos sólidos no campus da Universidade estadual de Feira de Santana. **Sitientibus**. n. 35, p. 7-27. 2006. Disponível em: <http://www.ufpa.br/numa/especializ/cursos/especializacao/2007/TEXT02056.pdf>. Acesso em: 29 out. 2021.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 2019.
- GONZAGA, M. J. B. O naturalismo presente na visão de professores sobre meio ambiente e as marcas da Educação Ambiental conservadora. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 11, n. 1, p. 54-65. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/revbea>. Acesso em 21 jul. 2021.
- HARDY, M.; BRYMAN, A. **The handbook of Data Analysis**. Sage Publications, 2009.
- LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. da C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014.
- LIMA, G. F. C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, n. 5, p. 135-153, jul./dez. 1999.
- LOUREIRO, C. F. B. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. **Educação & Sociedade** [online], Campinas, v. 26, n. 93, pp.1473-1494. 2005.



LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. *In*: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 69-107.

LOUREIRO, C. F. B. A educação ambiental no Brasil. Proposta pedagógica. **Salto para o Futuro**, Brasília, ano 18, boletim 1, mar. 2008. Disponível em: [www.educacaoambiental.pro.br/victor/biblioteca/MECSEADEABR.doc](http://www.educacaoambiental.pro.br/victor/biblioteca/MECSEADEABR.doc). Acesso em: 20 set. 2021.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 53-71, abr. 2013.

MAIA, F.; et al. A percepção ambiental dos professores da rede pública de Mato Castelhana/RS sobre a floresta nacional de Passo Fundo. *In*: SIMPÓSIO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 4., **Anais [...]** Erechim: URICER, 2007.

MARCONI, Marina Andrade; LAKATOS, Eva. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2011.

MELLAZO, G. C. A percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**. Uberlândia. Ano VI, n. 6, p. 45-51, 2005.

MELLO, R. M. **Percepção ambiental da população do Alto Itaigara em relação à gestão dos resíduos sólidos** - Programa de coleta seletiva/LIMPURB. 2005. Monografia (Curso de Ciências Biológicas), Universidade Federal da Bahia, Salvador- BA, 2005.

MELO; KORF, 2010 Percepção e sensibilização ambiental de universitários sobre os impactos ambientais da disposição de resíduos sólidos urbanos em Passo Fundo – RS. **Revista brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)** v. 12, n. 8, p. 45-54

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 2000.

MIRANDA, F. H. F. da; MIRANDA, J. A.; RAVAGLIA, R. Abordagem interdisciplinar em Educação Ambiental. **Revista Praxis**, ano 2, n. 4, ago. 2010. Disponível em: <http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/04/11.pdf>. Acesso em: 19 set. 2021.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. do. **Análise textual discursiva**: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, 117-128, 2006.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. do. **Análise textual discursiva**. Ijuí, Brasil: Editora Unijuí, 2007.

MÜLLER, J. **Educação ambiental**: Diretrizes para a prática pedagógica. Porto Alegre: Cortez, 1999.

NORONHA, I. O. Percepção e Comportamento Socioambiental: a problemática dos resíduos sólidos urbanos. **Revista Acadêmica**, n. 3, set./nov. 2007. Disponível em: <http://www.mg.senac.br/Revistasenac/edicoes/edicao3.htm>. Acesso em: 19 abr. 2021.

OLIVEIRA, G. C. de. A Logística Reversa como instrumento do desenvolvimento sustentável. **Revista de Direito Ambiental da Amazônia**, n. 9. 2007.



- OLIVEIRA, C. A. D. de.; COSTA, S. C. S. da. Projeto Cidadão. O Lixo Agora é Problema de Todos, 2010. Disponível em:  
<http://cpsustentaveis.planejamento.gov.br/assets/conteudo/uploads/responsabilidadecompartilhada.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2021.
- SANTANA, A. C. Educação ambiental e as empresas: um caminho para a sustentabilidade. **Educação ambiental em ação**, n. 24, 2008. Disponível em:  
<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=573&class=21>. Acesso em: 19 mar. 2021.
- SANTOS, A. M. dos; GROSSI, P. K. Infância comprada: hábitos de consumo na sociedade contemporânea. **Revista Textos & Contextos**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 443-454, jul./dez. 2007. Disponível em:  
<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fass/article/view/2327/3257>. Acesso em: 01 out. 2021.
- SANTOS, J. E. L.; SANTOS, E. S.; CONCEIÇÃO, M. M. D. **Educação Ambiental: Avaliação dos resíduos do lixo do município de Cuité/PB**. In: CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE QUÍMICA, 1. 2007, Natal. **Anais** [...] Natal: UFRN, 2007. Disponível em:  
[http://www.annq.org/congresso2007/trabalhos\\_apresentados/T85.pdf](http://www.annq.org/congresso2007/trabalhos_apresentados/T85.pdf). Acesso em: 29 dez. 2007.
- SANTOS, T. M. M.; SOUZA, B. I. de. Sociedade e natureza: interpretações, reflexos na Educação Ambiental no Brasil e a necessidade do devir. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 4, p. 267-286. 2021. Disponível em:  
<https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.11852>. Acesso em: 02 ago. 2021.
- SANTOS, F. R.; SILVA, A. M. A importância da educação ambiental para graduandos da Universidade Estadual de Goiás: Campus Morrinhos. **Interações**, Campo Grande, v. 18, n. 2, Abr./Jun. 2017. <https://doi.org/10.20435/inter.v18i2.1427>.
- SAUVÉ, L. Uma cartografia das Correntes em educação ambiental. In: M. SATO; I. C. M. CARVALHO (org.). **Educação Ambiental**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-45.
- SAVIANI, Demerval. **Pedagogia histórico-crítica**. 11. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.
- SILVEIRA, W. T. **O Fundamento estético na Educação Ambiental Transformadora**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2015. 141p.
- SISINNO, C. L. S.; MOREIRA, J. C. Avaliação da contaminação e poluição ambiental na área de influência do aterro controlado do Morro do Céu, Niterói, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 515-523, out./dez. 1996.
- SORRENTINO, M.; MENDONÇA, R. T. P.; FERRARO JÚNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.
- SOUZA, V. M. Para o mercado ou para a cidadania? A educação ambiental nas instituições públicas de ensino superior no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, v. 21, n. 64, jan./mar. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782016216407>.

TAKAYANAGUI, A. M. M. Gerenciamento de resíduos de serviço de saúde *In*: PHILIPPI JR., A. **Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para o desenvolvimento sustentável.** Barueri – SP: Manole, 2005. p. 323-374.

TALAMONI, J. L. B.; SAMPAIO, A. C. **Educação Ambiental: da prática pedagógica à cidadania.** São Paulo: Editora Escrituras, 2003.

TOZONI-REIS, M. F. C. de. Pesquisa-ação em Educação Ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 1, 155-169, 2008.

TRESSOLDI, M.; CONSONI, A. J. Disposição de resíduos. *In*: OLIVEIRA, A. M. S.; BRITO, S. N. A. **Geologia de engenharia.** São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 1998. p. 343-360.

VALLE, C. E. do. **Qualidade ambiental: como ser competitivo protegendo o meio ambiente.** São Paulo: Pioneira, 1995.

## Contribuição de autoria

### 1 – Karina Braccini Pereira

Engenheira Agrônoma, Doutora em educação em ciências, Química da Vida e Saúde pela Unipampa.

<https://orcid.org/0000-0003-1163-1046> • [karinapereira@unipampa.edu.br](mailto:karinapereira@unipampa.edu.br)

Contribuição: Conceituação, Curadoria de dados, Análise Formal, Investigação, Metodologia, Administração do projeto, Visualização, Escrita - primeira redação, revisão e edição

### 2 – Ailton Jesus Dinardi

Biólogo, Doutor em Ciência Florestal pela Unesp

<https://orcid.org/0000-0002-5625-1787> • [ailtondinardi@unipampa.edu.br](mailto:ailtondinardi@unipampa.edu.br)

Contribuição: Conceituação, Investigação, Metodologia, Supervisão, Visualização, Escrita - revisão e edição.

### 3 – Edward Castro Pessano

Biólogo, Doutor em Ciências pela UFSM

<https://orcid.org/0000-0002-6322-6416> • [edwardpessano@unipampa.edu.br](mailto:edwardpessano@unipampa.edu.br)

Contribuição: Conceituação, Investigação, Metodologia, Supervisão, Visualização, Escrita - revisão e edição.

## Como citar este artigo

PEREIRA, K. B.; DINARDI, A. J.; PESSANO, E. C. A categorização da Educação Ambiental e de conceitos e atitudes sustentáveis por grupos universitários em diferentes fases de formação. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 21, e68446, p. 1-34, 2022. DOI 10.5902/2236130868446. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236130868446>. Acesso em: dia mês abreviado. ano.