



DOI: <https://doi.org/10.5007/1983-4535.2025.e105588>

A ORIGEM DO SABER AMBIENTAL DOS ESTUDANTES DO CAMPUS IV DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

THE ORIGIN OF ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE AMONG STUDENTS AT CAMPUS IV OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF PARAÍBA

Cibelle da Silva Santiago, Doutora

<https://orcid.org/0000-0002-8211-7274>

santiago.cibelle@gmail.com

Universidade Federal da Paraíba | Departamento de Ciências Sociais Aplicadas
João Pessoa | Paraíba | Brasil

Recebido em 06/março/2025
Aprovado em 26/maio/2025
Publicado em 25/setembro/2025

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



Esta obra está sob uma Licença Creative Commons Atribuição-Uso.

RESUMO

O desenvolvimento dos conhecimentos ambientais em ambientes escolares deve considerar as experiências prévias dos indivíduos com diferentes ambientes e a natureza, antes, durante e após o ingresso na universidade. Com isso, o objetivo geral é investigar o conhecimento dos estudantes do Campus IV da Universidade Federal da Paraíba sobre questões ambientais. O apporte teórico abordou a construção do conhecimento citando Kant (1971 apud Silveira, 2002), Demo (1985), Foucault (1987), Leff (1998). Os procedimentos metodológicos utilizaram a pesquisa exploratória, documental e de campo, com abordagem qualitativa-quantitativa. Os sujeitos da pesquisa foram os estudantes de graduação do Campus IV, da UFPB, em que obteve-se um retorno de 500 respostas. Utilizou-se a estatística descritiva para analisar os dados documentais e do questionário, bem como o *Software Atlas.ti* para gerar a nuvem de palavras. Os resultados indicam que o saber ambiental dos sujeitos da pesquisa é limitado e está reduzido a questão natural do ambiente, sem considerar outros ecossistemas como os ambientes construídos, os animais, o próprio homem, mudanças climáticas, entre outros. Conclui-se que os estudantes possuem algum entendimento sobre o que é o meio ambiente, de modo que o ensino médio é o principal canal responsável por introduzir esse conteúdo.

Palavras-Chave: Educação Ambiental. Meio Ambiente. Universidade.

ABSTRACT

The development of environmental knowledge in school environments must take into account individuals' previous experiences with different environments and nature, before, during and after entering university. With this in mind, the general objective is to investigate the knowledge of students at Campus IV of the Federal University of Paraíba on environmental issues. The theoretical framework addressed the construction of knowledge, citing Kant (1971 apud Silveira, 2002), Demo (1985), Foucault (1987) and Leff (1998). The methodological procedures used exploratory, documentary and field research, with a qualitative-quantitative approach. The research subjects were undergraduate students at Campus IV, UFPB, and 500 responses were obtained. Descriptive statistics were used to analyze the documentary and questionnaire data, and *Atlas.ti* software was used to generate the word cloud. The results indicate that the research subjects' environmental knowledge is limited and is reduced to the natural environment, without considering other ecosystems such as built environments, animals, man himself, climate change, among others. It is concluded that the students have some understanding of what the environment is, so that secondary school is the main channel responsible for introducing this content.

Keywords: Environmental Education. Environment. University.

1 INTRODUÇÃO

Para além da construção dos saberes em ambientes escolares, deve-se considerar o aprendizado que cada pessoa adquiriu a partir de vivências e relacionamento com ambientes diversos e a natureza, antes, durante e após o ingresso na universidade. Por meio da observação, exploração, compreensão e experimentação da natureza é possível construir conhecimentos e saberes ambientais (Alberton, 2022), é necessário considerar as histórias e experiências dos indivíduos, bem como a forma como se relacionam com ela sendo influenciados e, também, influenciando-a.

Compreende-se que as diversas políticas públicas, normativos, portarias e planos foram desenvolvidos para gerenciar as estruturas econômicas, sociais, ambientais e culturais da UFPB, reflete-se que num processo de educação ambiental, é preciso considerar os sentidos e significados que cada pessoa tem no seu relacionamento com a natureza. Sobre isso e como se depreende de Brasil (1996), considera-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/1996, já que ela propõe que sejam asseguradas a compreensão do que é o ambiente natural e social desde a educação básica, e que os currículos abranjam o conhecimento do mundo físico e natural.

Com isso, têm-se os conhecimentos ambientais tácitos que são gerados a partir do relacionamento do indivíduo com qualquer ambiente, de modo que, consciente ou inconscientemente, toda pessoa adquiri algum conhecimento ou experiência que pode ser mapeado, investigado, descrito, e exposto aos educadores ambientais durante a execução dos projetos de educação ambiental.

Cada indivíduo é dotado de atitudes específicas em relação ao meio ambiente, as quais podem ter sido ensinadas a partir da sua educação doméstica, dos espaços formais de aprendizado, da vivência em instituições que cultivam uma cultura organizacional centrada na sustentabilidade ambiental, das notícias diárias relacionadas às catástrofes ambientais, dentre várias outras situações que permitem o sujeito se relacionar com o ambiente.

Então, reflete-se que cada universitário carrega em si saberes e experiências que precisam ser externalizadas, focando, também, nas agendas de trabalho da educação ambiental. Desse modo, conjectura-se que os universitários possuem construções psicológicas próprias e distintas acerca do meio ambiente, de modo que cada um deles possui compreensão e percepção diferentes sobre a necessidade ou não de cuidar do ambiente em que transitam diariamente, nesse caso, o Campus universitário.

A problemática da pesquisa reside, então, no fato de que ignorar o conhecimento tácito dos estudantes sobre o meio ambiente, pode levar a ações educativas que não atendem às necessidades e realidades dos alunos, resultando em uma menor efetividade na promoção de comportamentos sustentáveis para minimizar a degradação ambiental. É de verificar-se a necessidade de incluir/valorizar o conhecimento tácito dos estudantes sobre o meio ambiente no planejamento e execução de programas de gestão sustentável e de educação ambiental no âmbito da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), a fim de promover uma abordagem mais eficaz para a sensibilização e conscientização em prol da sustentabilidade.

A relevância deste problema de pesquisa reside nas vivências e experiências que moldam a relação objetiva e subjetiva dos indivíduos com os ambientes em que interagem. Para isso, é essencial considerar o conhecimento tácito dos universitários, para não incorrer em nivelar todos a um ponto inicial ao implementar ações educativas ambientais, ou seja, nem todos possuem conhecimento zero sobre o meio ambiente.

No entanto, isso pode resultar na falta de uma abordagem personalizada, desconsiderando as diferentes percepções e experiências dos estudantes sobre o meio ambiente. Nesse sentido, conforme apontam Quintas e Gualda (1995), a gestão ambiental exige uma educação voltada para a sustentabilidade, preparando os indivíduos para uma atuação ativa na elaboração e implementação de programas de Gestão Ambiental. Assim, o modo como os conteúdos ambientais são estratégicos nos componentes curriculares indica o tipo de conhecimento ao qual os estudantes estão sendo expostos.

Justifica-se a relevância dessa pesquisa pela necessidade de valorizar o conhecimento prévio sobre a expressão ‘meio ambiente’, permitindo construir estratégias educacionais mais eficazes, que se baseiam nas experiências e saberes que os alunos já possuem. Com isso, ao considerar esses aspectos individuais, é possível personalizar as abordagens educacionais e torná-las mais relevantes para cada aluno, delineando melhores práticas de educação ambiental para potencializar o inter-relacionamento do ser humano-natureza, do estudante com o Campus universitário.

As pessoas são diferentes, convivem em espaços diferentes, são provenientes de ambientes diversos e adquirem conhecimento e experiência ambiental de maneiras específicas. Com isso, é natural que cada integrante da comunidade acadêmica possua um comportamento diferente no que se refere à preservação ou degradação do meio ambiente. Logo, conhecer a compreensão dos sujeitos sobre o tema ‘meio ambiente’, é se dispor a reconhecer e valorizar as experiências e saberes dos estudantes, buscando promover uma

educação ambiental mais significativa, que contribua para a construção de uma consciência ecológica mais sólida e duradoura.

Tem-se a hipótese de que a UFPB não é o canal principal em que os universitários foram introduzidos aos conteúdos sobre o meio ambiente, reforçando a tese de que cada sujeito possui experiências e entendimentos adquiridos previamente ao ingresso nessa instituição.

Para tanto, a pergunta-problema da pesquisa realizada questiona: Qual é a origem do entendimento dos estudantes do Campus IV da UFPB sobre as questões ambientais? No objetivo geral, a proposta foi de investigar a origem do entendimento dos estudantes do Campus IV da UFPB sobre questões ambientais. Os objetivos específicos desdobram-se em apontar os canais em que os estudantes adquiriram saberes ambientais; investigar a presença de conteúdos ambientais nos Projetos Pedagógicos dos cursos de graduação do Campus IV da UFPB.

Então, a contribuição teórica desse artigo se dá pela análise crítica que é feita à Educação Ambiental da forma como ela está presente no ensino dos cursos de graduação presencial da UFPB, Campus IV, indicando que os sujeitos são ineptos em relação ao meio ambiente, um ato que desconsidera o trabalho de outros educadores ambientais, seja interno ou externo à universidade. Assim, perpassa uma ideia na construção do saber ambiental de que não há evolução, já que sempre há uma necessidade de instruir os indivíduos como se eles tivessem os conhecimentos zerados em relação ao meio ambiente.

2 CAMINHOS E POSSIBILIDADES PARA A CONSTRUÇÃO DO SABER AMBIENTAL

A falta de conhecimento sobre o tratamento de resíduos, a preservação do habitat dos seres vivos, a prevenção do desmatamento e o consumo excessivo contribuem para os problemas ambientais. Nesse sentido, a aquisição de novos saberes torna-se essencial para encontrar soluções. Como afirma Paula Neto (2016, p. 187), “quem conhece, conhece algo que existe, pois se não existe, não poderia ser conhecido”. Seguindo essa lógica, se o meio ambiente existe, o conhecimento sobre ele é real e deve ser explorado. Essa visão se alinha à filosofia de Parmênides, que afirmou: "o ser é e o não-ser não é", reforçando que só podemos compreender e refletir sobre aquilo que existe.

Diante das problemáticas ambientais que surgiram nos séculos passados, iniciou-se um movimento de educação ambiental focado na transformação de más condutas ambientais a

partir das experiências negativas vividas pela sociedade como, por exemplo, o caso das enchentes que são provocadas pela destinação incorreta dos resíduos sólidos. O conhecimento gerado pelas experiências ruins vividas devido à reação da natureza, provoca-se a necessidade de mudanças para aliar o discurso e a prática. Onde se discursa sobre a consciência ambiental, deve haver a prática também, pois já é possível ver que o ambiente não consegue resistir a falta de coerência entre o que se diz e o que se faz.

Sobre isso, Leff (1998, p. 127) afirma que “el ambiente, más que una dimensión, una variable o un espacio de integración de los saberes constituidos, es un proceso de transformación de conocimiento impulsado por una crisis de la racionalidad económica e instrumental de la modernidad”. Daí, surge a necessidade de um conceito que contemple uma linguagem mais transparente referente a consciência do sujeito baseada na racionalidade, o saber ambiental. Por isso, Leff (1998) propõe a construção de um conhecimento holístico a partir da interdisciplinaridade, em que o saber ambiental não se esgota com a resolução de problemas ambientais, mas com a emancipação do pensamento crítico, tendo em vista que “la construcción de una racionalidad ambiental implica la formación de un nuevo saber y la integración interdisciplinaria del conocimiento, para explicar el comportamiento de sistemas socioambientales complejos (Leff, 1998, p. 124). Quando o sujeito adquirir conhecimentos ambientais, terá condições de explicar o comportamento socioambiental, as suas causas e efeitos.

Porém, segundo Leff (1998), o saber ambiental não pode ser construído de forma isolada, mas a partir do diálogo de vários saberes, com visões e interesses diferentes integrados pela interdisciplinaridade. E quais os caminhos e possibilidades o indivíduo pode trilhar para construir o saber ambiental? Buscou-se em Gramsci, a definição de conhecimento, pois ele parte da compreensão que o conhecimento é construído a partir da realidade concreta em que o sujeito interage (Semeraro, 2000), Já Kant (1781), afirma “que todo o nosso conhecimento começa com a experiência [...], nem por isso todo ele se origina justamente da experiência” (Silveira, 2002, p.35). Para Sócrates, “conhecimento se refere ao ser - o que existe - e ignorância se refere ao não-ser - o que não existe” (Paula Neto, 2016, p.187).

Então, o conhecimento não é gerado por um único contexto, de modo que existem diversos tipos: senso comum, religioso, científico e tácito. O conhecimento de senso comum “é produzido e aprendido por intuição, acidente ou uma observação causal, mas pode ser também resultado de um esforço deliberado para a solução de um problema” (Araújo, 2006, p. 128). Em concordância, Demo (1985, p.30), afirma que o conhecimento de senso comum

“não possui sofisticação. Não problematiza a relação sujeito/objeto. Acredita no que vê. Não distingue entre fenômeno e essência, entre o que aparece na superfície e o que existe por baixo. Ao mesmo tempo, assume informações de terceiros sem as criticar.”

O conhecimento do tipo religioso “pressupõe um sujeito que a tudo conhece e tudo sabe e, portanto, o desafio do conhecimento colocado para os sujeitos não é o de conhecer e produzir verdades sobre o mundo, mas sim compreender uma verdade que já está pronta, revelada, concedida” (Araújo, 2006, p.129). “O saber pode estar também em ficções, reflexões, narrativas, regulamentos institucionais, decisões políticas” (Foucault, 1987, p. 208). A educação pode ocorrer em vários ambientes como, por exemplo, em casa, no trabalho, na igreja etc., porque cada ambiente tem a sua forma específica de comportamento e, portanto, a educação está presente em todos os espaços em que há convivência e relacionamento humano. Porém, a educação foi pragmatizada e estabelecida em ambientes que se declaram como um canal formal para a formação de indivíduos, denominada escola, universidade ou faculdade.

O professor é indispensável nesse processo de educação e educação ambiental dos indivíduos. Sobre isso, os estudos recentes de Lima e Pato (2021), apontam alguns aspectos que dificultam a atuação dos professores como formadores de sujeitos ecológicos: 1. Sistema de ensino que possui uma estruturação curricular disciplinar e fragmentada, não dando espaço para projetos interdisciplinares; 2. A ausência de governantes com compromisso institucional para o meio ambiente, provocando “[...] um descrédito em projetos educacionais relacionados à cultura da descontinuidade [...]” (p. 11) no apoio institucional para as diversas formas de inserção da temática ambiental; 3. “o número excessivo de estudantes em sala de aula, combinado com o atendimento de estudantes em situação de risco social, com deficiências ou transtornos funcionais específicos” (p. 12); 4. Sobrecarga de trabalho docente, já que a administração das escolas não tem se responsabilizado pela gestão de projetos ambientais interdisciplinares; 5. Falta de formação em relação ao meio ambiente e à Educação Ambiental, o que dificulta a “adoção de uma abordagem mais crítica e engajada” (p. 13).

Também há o conhecimento que é gerado a partir das experiências, o conhecimento tácito que, para Mohajan (2016), ele é um dos recursos estratégicos mais importante para as organizações, então, é interessante considerar esse tipo de saber como uma fonte de informações para as práticas de educação ambiental. A aprendizagem por meio da experiência aflora os processos de desenvolvimento interno individual, em que a pedagogia deve se motivar a conhecê-los, bem como o contexto em que tais experiências ocorreram e sob quais aspectos e parâmetros ocorreu a aprendizagem.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo apresenta uma pesquisa exploratória que permite “ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema” (Triviños, 1987, p. 109), buscando identificar o conhecimento que os universitários do Campus IV da UFPB possuem.

Utilizou-se a análise documental, já que o “[...] o trabalho do pesquisador (a) requer uma análise mais cuidadosa, visto que os documentos não passaram antes por nenhum tratamento científico” (Oliveira, 2007, p. 70). Logo, analisou-se o Projeto Pedagógico dos 11 (onze) cursos de graduação da Universidade Federal da Paraíba, Campus IV, em que 06 possuem conteúdo ambiental nas ementas, somando um total de 25 componentes curriculares, de um universo de 743 que foram ofertados em 2022.2. Utilizou-se operadores booleanos and e or para ‘ambiente’, ‘meio ambiente’, ‘sustentabilidade’, ‘sustentabilidade ambiental’, ‘sustentável’, ‘desenvolvimento sustentável’.

O instrumento para coleta de dados junto aos estudantes foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, sob o número do parecer nº4.929.831. O questionário começou a ser aplicado online aos estudantes via grupos de *Whatsapp*, *e-mail* e pelo SIGAA nos dias 04/11/2021 a 16/03/2022. Visando aumentar o retorno das respostas, o questionário foi reaplicado presencialmente, de sala em sala, nas unidades de Mamanguape e Rio Tinto, nos dias 30/03 a 01/04/2022; 06 e 07/04/2022. Houve um retorno de 501 respostas, mas uma (01) foi descartada, pois a pessoa alegou na primeira seção do questionário, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que não gostaria de participar da pesquisa. Por fim, cabe registrar que essa coleta de dados presencial contou com o uso de 19 tablets conectados à internet via Wifi, de modo que não se realizou impressão do questionário.

Ratifica-se, aqui, um dos desafios da coleta de dados com questionário online, pois a taxa de retorno é menor em comparação com a coleta presencial. A exemplo desse estudo, cabe dizer que num prazo de 133 dias que o questionário online foi aplicação e esteve disponível aos estudantes, obteve-se 200 respostas, enquanto em cinco dias de coleta presencial coletou mais 300 respostas, (totalizando 500 respostas da amostra, de um universo de 2.686 estudantes).

Os sujeitos da pesquisa são os estudantes dos onze cursos de graduação presencial do Campus IV, nas unidades de Mamanguape e Rio Tinto, conforme detalhado no quadro 1, em que o universo da pesquisa é formado por 2.686 estudantes os quais foram submetidos ao mesmo instrumento para a coleta de dados.

Quadro 01 Quantidade de estudantes no Campus IV

Quantidade de Estudantes em Mamanguape	Quantidade de Estudantes em Rio Tinto	Total
1191	1495	2.686

Nota: Elaboração própria a partir do SIGAA (2021.1).

Assim, solicitou-se que eles colocassem duas palavras que pudesse resumir o entendimento deles sobre meio ambiente. Considerando que 500 estudantes responderam ao questionário, deveríamos contar com 1.000 palavras, porém, nem todos os estudantes colocaram as duas palavras, se limitando a enunciar apenas uma (01), totalizando um arquivo com 662 palavras coletadas. Essas palavras foram organizadas no Software Word para eliminar os erros de grafia e acentuação e, em seguida, utilizou-se o Software *Atlas.ti*, para gerar a nuvem de palavras, compondo a análise de dados qualitativa.

Para a análise dos dados obtidos com abordagem quantitativa, foi considerada a técnica de estatística descritiva analítica que é “[...] o conjunto das técnicas e das regras que resumem a informação recolhida sobre uma amostra ou uma população, e isso sem distorção nem perda de informação” (Huot, 2002, p. 60). Para a análise estatística descritiva e conforme Agresti e Finlay (2012, p. 18), os dados foram analisados por meio da variância e porcentagem, sendo apresentados em formato de gráficos do tipo barra e gráficos, os quais constituem a base da estatística descritiva e auxiliam as análises de dados - “a maneira de se analisar dados”.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 PERFIL DOS SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa para os dados quantitativos são os estudantes dos cursos de graduação do Campus IV da UFPB que estão matriculados nas disciplinas. A faixa etária dos estudantes que responderam à pesquisa está entre 17 e 62 anos, em que 76,4% possuem entre 17 e 25 anos. As universidades em si, têm nos jovens o seu público predominante, “por que o mercado de trabalho tem exigido níveis cada vez mais elevados de certificação” (Sampaio, 2011, p. 31). Embora “esses jovens carreguem uma história familiar de escolarização incompleta, precária e fragmentada, que poderia favorecer entre eles certa resistência à cultura escolar e baixa valorização da educação” (Sampaio, 2011, p. 31), o aumento da empregabilidade para quem possui um diploma, muitas vezes, alimenta esperanças e

expectativas para um futuro promissor, principalmente para as famílias que residem em regiões interioranas do Brasil.

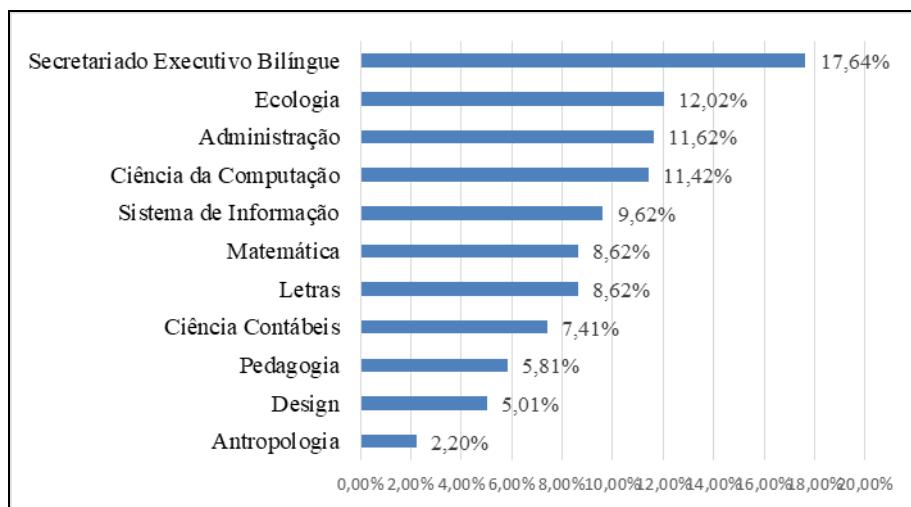
Conforme informações disponíveis no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), apresentadas na Tabela 1, têm-se 2.686 alunos matriculados nos seguintes cursos, em 2021.1: Administração; Ciências Contábeis; Letras; Pedagogia; Secretariado Executivo Bilíngue, em Mamanguape; Antropologia; Ciência da Computação; Design; Ecologia; Matemática; Sistemas de Informação, Rio Tinto. Ao passo em que a instalação de um Campus traz desenvolvimento para a comunidade em que foi inserido e no seu entorno, ele também causa impacto, muitas vezes, negativo ao meio ambiente e que, ainda, não tinha sofrido tantas interferências antrópicas. O Campus universitário está em constante processo de expansão e adaptação, o que requer planejamento, elaboração e implantação de projetos, disponibilidade de recursos, construção de infraestrutura dentro das prioridades da universidade e educação ambiental da comunidade acadêmica.

Diante da quantidade expressiva de discentes que frequentam o Campus IV, deve-se atentar para um planejamento ambiental que consista na adequação de ações às potencialidades, vocação local e capacidade de suporte, buscando o desenvolvimento harmônico e a manutenção ou restauração da qualidade do ambiente físico, biológico e social que “[...] trabalha, enfaticamente sob a lógica da potencialidade e fragilidade do meio, definindo e espacializando ocupações, ações e atividades [...]” (Santos, 2004, p. 28).

Devido à expansão das universidades às cidades interioranas, como parte do programa do Governo Federal em 2006, o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), tem como objetivo criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, ampliando a mobilidade, políticas de inclusão e assistência estudantil (Brasil, 2007). A instalação de um campus universitário traz muito desenvolvimento para a localidade como: 1. Atender as novas demandas sociais com transporte, alimentação, saúde, segurança, moradia, saneamento, entre outros.; 2. Gerar novos empregos para absorver a mão de obra profissional formada pela universidade; 3. Novos empreendimentos criados pelos universitários formados em áreas de atuação específicas.

Como resultado da instalação do Campus IV da UFPB nas cidades de Mamanguape e Rio Tinto, tem-se o aumento da acessibilidade de diversos indivíduos ao ensino superior, principalmente os jovens, o que pode justificar a predominância deles na amostra dessa pesquisa. Atualmente, o campus possui onze cursos de graduação presencial, de modo que o Gráfico 1 possui a distribuição amostral dos respondentes da pesquisa.

Gráfico 1 Cursos em que os estudantes estão matriculados



Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Para alcançar os cursos, primeiramente, foi enviado um e-mail com o *link* do questionário para todos os coordenadores dos cursos solicitando o compartilhamento em todos os canais de comunicação com seus estudantes que poderiam ser por *E-mail*, *Sigaa*, *WhatsApp*, *Telegram*, *Instagram*, *Sigaa* e site do curso.

Tem-se na universidade a esperança de uma instituição que, para além do papel de educar o cidadão para a sua formação profissional, também o eduque para a sustentabilidade ambiental. Espera-se que a UFPB assuma o compromisso institucional de forma coletiva com vários agentes universitários, bem como estimular que toda a comunidade acadêmica se autorresponsabilize pelos impactos ambientais. Por isso, nessa pesquisa, realizou-se uma análise documental nos Projetos Políticos Pedagógicos dos 11 cursos presenciais de graduação do Campus IV, da UFPB, visando mapear as disciplinas e ementas que contemplam conteúdos sobre educação ambiental, sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, responsabilidade ambiental, entre outros, que permita os estudantes e professores, num processo mútuo de debate crítico, (re)aprender sobre o meio ambiente para formar uma consciência ecológica.

Dos cinco cursos de graduação presenciais da unidade de Mamanguape, apenas dois possuem conteúdo ambiental nas ementas, ADMINISTRAÇÃO (6 disciplinas) e PEDAGOGIA (2 disciplinas), em que se somam oito componentes. Já na unidade de Rio Tinto, dos seis cursos, quatro possuem na sua grade curricular, disciplinas e ementas voltadas para a sustentabilidade ambiental: ANTROPOLOGIA (3 disciplinas); DESIGN (2

disciplinas); ECOLOGIA (19 disciplinas); MATEMÁTICA (1 disciplina). Juntos, todos os componentes somam 25 disciplinas.

O universo dos componentes curriculares que compõem os Projetos Políticos Pedagógicos dos Cursos de graduação presencial do Campus IV é de 734 disciplinas (SIGAA, 2022.2). Então, diante da ampla diversidade e quantidade de componentes curriculares que compõem os cursos de graduação necessários para formar 2.686 estudantes, o total de 33 componentes curriculares que, minimamente, abordam a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento sustentável no ensino-aprendizagem dos estudantes do Campus IV da UFPB, é de forma limitada. Todavia, há de considerar o esforço que é demandado aos professores, uma vez que tenha ouvido falar sobre o desenvolvimento sustentável e os impactos das ações humanas, todos os estudantes adotarão um comportamento ambiental.

A figura 1, apresenta uma nuvem de palavras que foi gerada a partir das ementas de cada componente curricular que aborda algum conteúdo sobre o meio ambiente. A nuvem de palavras apresentada é uma representação visual que exibe a frequência das palavras presentes nas ementas dos componentes curriculares dos cursos de graduação da UFPB que abordam conteúdos sobre meio ambiente. As palavras de maior destaque, como "ambientar", "ambiental", "educação", "sustentabilidade" e "poluição", indicam a frequência com que esses termos aparecem nas ementas, refletindo a ênfase dada a esses conceitos no ensino.

Figura 1 Nuvem de palavras a partir das ementas dos cursos de graduação



Nota: Dados da pesquisa (2022).

As palavras "Ambientais" e "ambiental" aparecem como os termos predominantes, sugerindo que a adaptação dos conteúdos e a integração das questões ambientais são centrais nos componentes curriculares. Isso indica um esforço da gestão dos cursos de graduação em incluir, de forma genérica, a perspectiva ambiental em diversas disciplinas, promovendo uma abordagem interdisciplinar e abrangente (Sterling, 2001).

O termo "educação" revela-se importante devido à formação de uma consciência crítica, transformadora e emancipatória (Quintas, 2006) e informada sobre as questões ambientais entre os estudantes. Na educação ambiental é fundamental desenvolver atitudes e comportamentos sustentáveis, preparando os universitários para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos (Gough, 2016). A "Sustentabilidade" existente nas ementas, reflete-se ser um conceito que deve abranger o equilíbrio entre crescimento econômico, proteção ambiental e bem-estar social. A inclusão frequente de "sustentabilidade" nas ementas, indica que os cursos podem estar comprometidos em ensinar práticas que promovam um desenvolvimento amparado na sustentabilidade ambiental.

Em seguida, a presença da palavra "poluição" evidencia a preocupação com a contaminação do ar, água e solo, e a necessidade de mitigar esses impactos negativos. Ensinar sobre poluição, suas causas, efeitos e soluções é essencial para formar profissionais capazes de desenvolver e implementar estratégias eficazes de controle e redução da poluição. Referente ao termo "Gestão" encontrado nas ementas, aponta-se sobre a necessidade de administrar recursos naturais de maneira eficiente e sustentável, bem como gerir instituições e ambientes com foco na preservação e mitigação dos problemas e crises ambientais. Os conteúdos que abordam a gestão ambiental, devem preparar os estudantes para planejar, controlar e monitorar o uso dos recursos naturais, contribuindo para a preservação do meio ambiente. A palavra "Ecologia" aparece como um conceito central, fornecendo a base científica para entender as interações entre os organismos e o meio ambiente. O estudo da ecologia é essencial para a conservação e manejo dos ecossistemas, permitindo uma abordagem mais informada e estratégica para a proteção ambiental.

Por fim, destaca-se outras palavras que são frequentemente encontradas nas ementas dos componentes, como "reciclagem", "desenvolvimento", "políticas" e "social", as quais reforçam a diversidade dos temas abordados. A "Reciclagem", então, aponta para as práticas de reutilização de materiais, enquanto "desenvolvimento" sugere a consideração de modelos de progresso que respeitam os limites ambientais. "Políticas", por sua vez, indica a importância das regulamentações e estratégias governamentais para a proteção ambiental,

enquanto "social" sugere uma abordagem que considera os aspectos humanos e comunitários das questões ambientais.

Em suma, a nuvem de palavras revela um compromisso claro com a educação ambiental abrangente e interdisciplinar nos cursos de graduação da UFPB. A ênfase em termos como "ambientar", "ambiental", "educação", "sustentabilidade" e "poluição" indica uma abordagem que não só educa sobre os problemas ambientais, mas também prepara os estudantes para serem agentes de mudança, capazes de implementar práticas sustentáveis e inovadoras em suas futuras carreiras. Essa formação é essencial para o desenvolvimento de uma sociedade mais consciente e comprometida com a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável.

Dessa maneira, os educadores ambientais precisam extrair dos sujeitos o nível de consciência deles sobre as crises ambientais e os impactos positivos e negativos causados por si próprios ao meio ambiente, bem como os benefícios gerados pelos recursos naturais que garantem a sobrevivência dos seres vivos. Ao mesmo tempo em que é preciso conhecer o entendimento, a percepção dos sujeitos, sua relação com o ambiente que frequentam, e as atitudes de preservação que os impulsionam a um comportamento sustentável ou não-sustentável, também é possível formar a sua mente para um comportamento mais ecológico.

Nesse ponto, Sanches-Canevesi (2021), em um estudo com professoras sobre a obrigatoriedade imposta nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (DCNEA) (Brasil, 2012), em abordar a educação ambiental no ensino superior, encontrou que “apenas mencionar esses temas para atender às legislações, não se torna eficiente do ponto de vista do processo de aprendizagem. Com isso, os alunos estariam vivenciando temáticas, por vezes rasas, e que não fariam sentido para sua atuação profissional (Sanches-Canevesi, 2021, p. 185), problematizando a superficialidade com que os temas ambientais são tratados.

Quando os conteúdos são mencionados apenas para atender às exigências legais, a profundidade e a relevância desses temas para o contexto profissional dos estudantes são frequentemente negligenciadas. Isso sugere que a educação ambiental, em muitos casos, pode estar sendo implementada de maneira simbólica, sem um comprometimento real com a formação crítica e prática dos alunos. A educação ambiental, quando não contextualizada e aprofundada, perde a oportunidade de capacitar os estudantes para enfrentar os desafios ambientais em suas futuras profissões. Isso indica uma falha na integração dos conhecimentos ambientais nos currículos de forma significativa e aplicáveis na prática profissional. Além disso, a imposição de diretrizes curriculares, sem um suporte adequado para a formação dos

professores e a disponibilização de recursos didáticos, pode resultar em uma implementação inadequada. É nessa questão, que muitos professores não se sentem capacitadas para aprofundar a abordagem da temática. Muitas vezes, os docentes não possuem nenhuma formação específica ou recursos suficientes para abordar de maneira eficaz os temas de educação ambiental, comprometendo o ensino-aprendizagem e a qualidade deste ensino.

Assim, conclui-se que esse cenário aponta para a necessidade de uma revisão na forma como a educação ambiental tem sido inserida nos currículos dos cursos do Campus IV da UFPB. É crucial que as instituições de ensino invistam em capacitação contínua para os professores, além de desenvolverem abordagens pedagógicas que integrem os conteúdos ambientais de maneira significativa e prática, já que a educação ambiental deve ser transversal, permeando diversos componentes curriculares nos mais variados cursos de graduação, de todas as áreas do conhecimento.

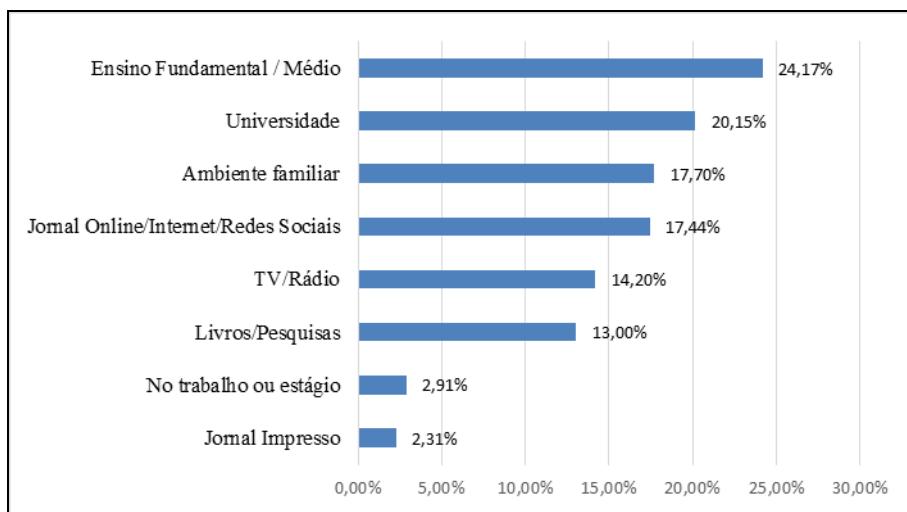
Portanto, Sanches-Canevesi (2021) nos leva a refletir sobre a necessidade de uma implementação mais robusta e eficaz da educação ambiental no ensino superior. É imperativo que a abordagem vá além do mero cumprimento das exigências legais, buscando formar profissionais conscientes e capacitados para atuar em prol da sustentabilidade e da preservação ambiental em suas futuras carreiras.

4.2 O ENTENDIMENTO DOS ESTUDANTES SOBRE O TERMO ‘MEIO AMBIENTE’

Os resultados a seguir analisam a percepção dos estudantes sobre o meio ambiente, considerando que eles ingressam na universidade com algum nível de conhecimento, ainda que introdutório e sem plena compreensão das complexidades ambientais e da sustentabilidade.

Visando compreender em quais canais os estudantes adquiriram algum conhecimento sobre o meio ambiente, o Gráfico 2 aponta que 23,71% alegam que foi no ensino médio. Essa modalidade de ensino representa a educação formal e o quanto diversas escolas estão comprometidas com a educação ambiental, fazendo cumprir o que está estabelecido na Política Nacional de Educação Ambiental, lei nº 9.795/1999 (Brasil, 1999).

Gráfico 2 Canais em que os estudantes adquiriram conhecimento sobre meio ambiente



Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Em segundo lugar, tem-se a universidade (20,15%) em que os estudantes puderam apontar, especificamente, como adquiriram conhecimentos sobre o meio ambiente. Então, essa questão estava estratificada no questionário em: Projetos de Ensino dentro das disciplinas dos cursos de graduação; projetos de Pesquisa e de Extensão realizados no Campus IV; eventos diversos ocorridos promovidos pela comunidade do respectivo Campus.

A universidade é o segundo canal mais relevante, indicando que o ensino superior continua a expandir e consolidar o conhecimento ambiental dos estudantes. Segundo Leal Filho et al. (2018), a integração de temas ambientais nos currículos universitários é essencial para preparar futuros profissionais para enfrentarem desafios ecológicos. Esse dado revela que a Universidade tem buscado trabalhar conteúdos ligados ao meio ambiente, na intenção de educar os estudantes para relacionar de forma saudável com a natureza.

Infere-se aqui o fato de que, certamente, a instituição não tenha assumido um compromisso da gestão ambiental sustentável, sendo um desafio colocar na responsabilidade exclusiva dos professores a educação ambiental dos universitários. Concorda-se que não se deve responsabilizar apenas um grupo pela educação ambiental dos universitários, porque se faz necessária uma equipe de formação inter e multidisciplinar e o apoio institucional da UFPB (Santiago, Andrade Silva & Profice, 2024). Porém, comprehende-se que a ponta final do processo é protagonizada pelos professores que estão na sala de aula, pois são os responsáveis pelo ensino-aprendizagem dos estudantes.

Em terceiro, está o ambiente familiar (17,70%) como responsável por introduzir algum entendimento sobre meio ambiente nos estudantes que responderam à pesquisa. Nessa

questão, Bonachela e Marta (2010) colocam a educação ambiental como um dos papéis da família de estimular a sensibilização e conscientização ambiental por meio do conhecimento num processo dialógico de aprendizado. Uma criança que observa o pai ou a mãe agindo de forma ambientalmente inadequada, certamente irá repetir tal conduta com absoluta naturalidade. Por outro lado, atitudes e comportamentos ambientalmente coerentes, [...] serão naturalmente absorvidas e repetidas com frequência (Bonachela & Marta, 2010, p. 250).

À medida em que a atitude sustentável dos familiares vai transformando o comportamento das crianças e jovens sobre o meio ambiente, eles também podem ser influenciados pela conduta das crianças e jovens a favor do meio ambiente, já que o conhecimento pode ser adquirido em outros espaços de aprendizagem. Então, a educação ambiental tem de ser vista como um processo dialógico entre as partes envolvidas, com o objetivo de ensinar-aprender-ensinar. Todavia, não se pode esperar que a educação ambiental seja tratada como uma prática pedagógica que será capaz de salvar a sociedade, pois o processo de aprendizagem do saber ambiental é subjetivo, ou seja, cada indivíduo aprende e absorve o conteúdo de uma forma específica, em que uns apresentarão mais disposição para transformar suas atitudes com foco no desenvolvimento sustentável que outros.

Os estudantes foram questionados sobre disciplinas e/ou projetos de curso que podem contribuir para o desenvolvimento ou aprimoramento do comportamento ambiental. Entre os entrevistados, 67% indicaram que 'sim', 23,6% afirmaram que 'talvez', e 9,4% declararam que 'não' há essa possibilidade. Esse resultado destaca a relevância da inserção de conteúdos sobre sustentabilidade ambiental na educação formal, pois esses temas podem sensibilizar os estudantes e influenciar positivamente suas atitudes em relação ao meio ambiente. A atuação de educadores ambientais é essencial nesse processo, promovendo a transformação de comportamentos comportamentais para práticas mais sustentáveis e incentivando uma mentalidade ecológica. Dessa forma, a educação ambiental busca estimular novas formas de pensar e agir, reforçando o compromisso com a preservação ambiental.

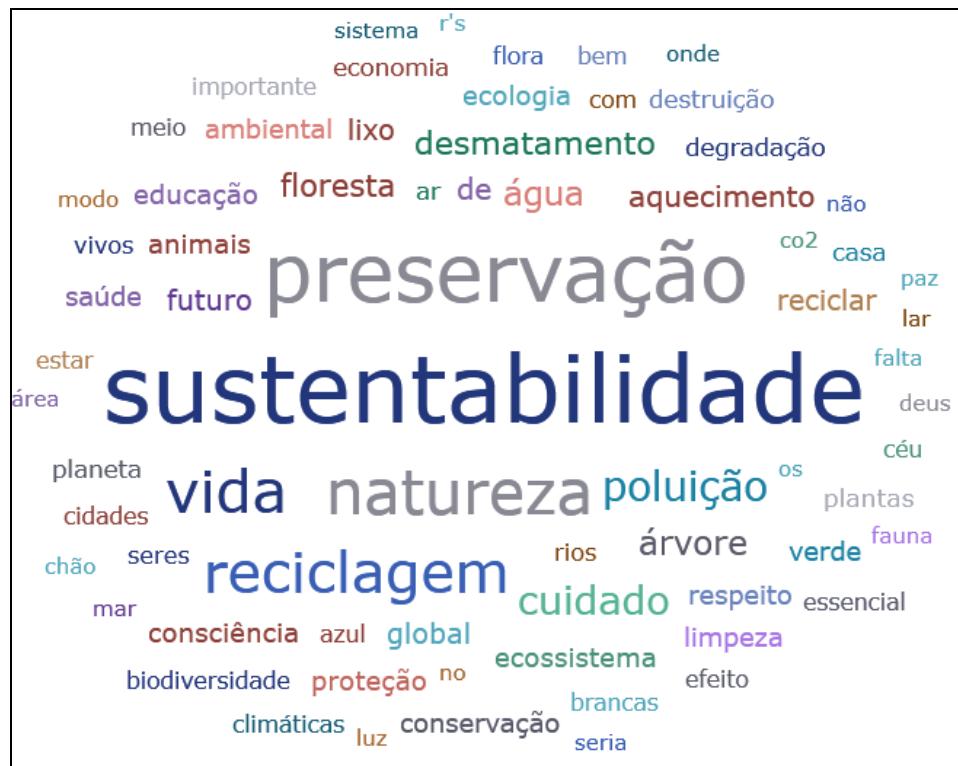
Aos que responderam 'talvez' sobre a possibilidade das disciplinas e projetos na Universidade contribuírem para desenvolver ou aprimorar o comportamento ambiental, reflete-se aos desafios diários enfrentados pela comunidade acadêmica no sistema educacional. Uma possível falta de credibilidade das práticas de educação ambiental, paira na mentalidade das pessoas levando-as a pensarem que a educação ambiental planetária é uma utopia. "A utopia é esperança. A esperança é movimento, por isso há sempre tempo de pensar e organizar projetos utópicos, para serem realizados, sem renunciar ao direito de buscar e

construir um modelo alternativo de sociedade” (Silva, 2009, p.18) mais justa, responsável e sustentável.

Então, a utopia da educação ambiental de uma sociedade educada para o desenvolvimento sustentável é alimentada quando o processo educacional não considera trabalhar os conhecimentos que os estudantes possuem, bem como não proporciona a interação do indivíduo com vários ambientes, buscando tentar uma educação isolada, reducionista em si própria, sem articular programas de ensino, pesquisa e extensão da universidade. Até aqui, é possível compreender que a construção do conhecimento não pode ser limitada a apenas um espaço de aprendizagem, tendo em vista que as próprias relações são necessárias para que os universitários esboçem sua percepção, seu entendimento e suas experiências em processo contínuo de aprendizado mútuo.

Após essa longa discussão, tem-se condições de tentar esboçar o entendimento que os estudantes que responderam à pesquisa têm sobre o meio ambiente, por meio de uma nuvem de palavras, conforme a figura 2.

Figura 2 Palavras que predizem o entendimento dos estudantes sobre meio ambiente



Nota: Dados da Pesquisa (2022).

A nuvem de palavras é uma representação visual que unifica e dá volume às palavras conforme a sua repetição, ou seja, quanto maior for a palavra, significa que mais vezes ela foi

citada. Desse modo, vê-se que as palavras: sustentabilidade, preservação, natureza, vida, reciclagem, poluição, cuidado, responsabilidade, árvore, água estão mais expressivas, interpretando que foram mencionadas repetidas vezes.

A palavra “sustentabilidade” foi enunciada 91 vezes, 12,47%, que traz no seu bojo o quanto “que o desenvolvimento econômico [...] é indissociável da conservação dos recursos naturais e de um compartilhar equitativo dos recursos. Trata-se de aprender a utilizar racionalmente os recursos de hoje para que haja suficientemente para todos e se possa assegurar as necessidades do amanhã” (Sauvé, 2005, p. 37). Então, o meio ambiente é entendido como um espaço que deve dar lugar tanto ao desenvolvimento da sociedade, quanto à preservação dos recursos naturais, de modo a garantir a sustentabilidade dos seres vivos em suas múltiplas cadeias alimentares.

Para 12,47% dos estudantes que responderam à pesquisa, atribuir ao entendimento de meio ambiente à sustentabilidade ambiental traz implicações conceituais amplas e, ao mesmo tempo, reducionista, pois, diante da complexidade existente no âmbito social, econômico, ambiental e cultural do desenvolvimento sustentável, certamente os estudantes possuem um saber raso e superficial. Sobre isso, para a corrente de sustentabilidade, a educação ambiental foca no consumo sustentável a partir de informações sobre a fabricação dos produtos, se fazem parte da produção limpa (Sauvé, 2005).

A partir desses resultados, este estudo aponta para a necessidade de fortalecer o compromisso da Universidade Federal da Paraíba com o desenvolvimento sustentável, contribuindo para a formação de profissionais mais preparados para lidar com os desafios ambientais em suas futuras áreas de atuação. Ao propor reflexões sobre a importância da educação ambiental na universidade e sua influência no comportamento dos estudantes, a pesquisa evidencia a necessidade de integrar esse tema de maneira mais eficaz na formação acadêmica e na gestão institucional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisa a importância de compreender o nível de conhecimento dos universitários sobre o termo “meio ambiente”, com o objetivo de promover uma educação ambiental mais eficaz e adaptada à realidade dos estudantes. Os resultados indicam que os estudantes do Campus IV da Universidade Federal da Paraíba associam o meio ambiente principalmente a conceitos como sustentabilidade, preservação, natureza, vida, reciclagem, poluição, cuidado, responsabilidade, árvores e água. No entanto, o seu entendimento é

limitado, concentrando-se apenas na dimensão natural do ambiente, sem abranger aspectos como ecossistemas construídos, fauna, ser humano e mudanças climáticas. Essa perspectiva restrita compromete uma visão integrada dos desafios ambientais contemporâneos, evidenciando a necessidade de uma abordagem multidisciplinar que amplie a compreensão e a conscientização ambiental.

A valorização do conhecimento prévio dos estudantes contribui para a formulação de estratégias pedagógicas mais personalizadas e eficazes, favorecendo um ensino que respeite e potencialize as vivências individuais. Além disso, a pesquisa evidencia que, apesar de existirem disciplinas distintas para a sustentabilidade, a abordagem ainda é limitada, exigindo uma reformulação curricular que inclua uma perspectiva interdisciplinar e aplicada. Desta forma, os resultados fornecem subsídios para a implementação de ações educativas que não apenas divulgam informações, mas também promovem mudanças de comportamento e uma cultura organizacional voltada para a preservação ambiental.

É possível concluir que o entendimento que os estudantes têm sobre meio ambiente e o que está sendo ensinado na UFPB, tem uma certa relação, mas não é exato. Isso confirma que o entendimento dos estudantes vem de outros espaços de educação,

A pesquisa indica que a instituição pode atuar como um agente de transformação socioambiental, estimulando práticas que envolvem toda a comunidade acadêmica, desde estudantes gestores até e docentes. Ao compreender como os universitários percebem e se relacionam com o meio ambiente, torna-se possível elaborar políticas de sensibilização e engajamento que resultem em um campus mais sustentável e em cidadãos mais conscientes de seu papel na conservação dos recursos naturais.

Dessa forma, ratifica-se a relevância de que as práticas pedagógicas e institucionais que promovem e articulam a educação ambiental, foquem, inicialmente, na construção do saber ambiental dos sujeitos, bem como a percepção que eles dos elementos que compõem a natureza e o ambiente. Os educadores ambientais, formais e não-formais, precisam entender que diversas pessoas possuem algum entendimento sobre a sustentabilidade, para que possam definir estratégias e possibilidades para introduzir ou aprofundar a abordagem educacional para o desenvolvimento sustentável. Logo, levar em consideração a educação que os estudantes receberam em outros momentos e espaços, é reconhecer e valorizar o esforço que outras pessoas fizeram para educar esses estudantes, compreendendo que os resultados da educação ambiental, nem sempre são imediatos.

Com base nos resultados e discussões apresentados no artigo, algumas possibilidades para pesquisas futuras em continuidade a este estudo sugerem investigar a eficácia de programas de educação ambiental específicos implementados no Campus IV da UFPB e seu impacto no conhecimento e comportamento dos estudantes em relação ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AGRESTI, A.; FINLAY, B. **Métodos estatísticos para as ciências sociais**. 4a. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

ALBERTON, A. *Aprendizagem conectada à natureza: relato de experiência*. Educação Ambiental em Ação, do Linear ao Complexo, v. 21, n. 81, dez. 2021/fev. 2022. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=4285>. Acesso em: 6 ago. 2025.

ARAÚJO, C. A. A. A ciência como forma de conhecimento Science as a kind of knowledge. **Ciênc. cogn.**, Rio de Janeiro, v. 8, p. 127-142, ago. 2006.

BONACHELA, D. P.; MARTA, T. N. Educação Ambiental: um importante papel da família. **Revista de Direito Público**, Londrina, v. 5, n. 3, p. 236-253, dez. 2010

BRASIL, 2007. **Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007**. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. Presidência da República. BRASÍLIA, DF: Diário Oficial da União de 25.04.2007.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. 1999.

BRASIL. **Lei De Diretrizes E Bases Da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Brasília, 1996.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência**. São Paulo: Editora Atlas. 1985.

FOUCAULT, M. **Arqueología do saber**. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves – 3.ed. Rio de Janeiro: Forense-universitária, 1987.

GOUGH, S. **Sustainable development and learning: framing the issues**. Routledge, 2016.

HUOT, R. **Métodos quantitativos para as ciências humanas** (tradução de Maria Luísa Figueiredo). Lisboa: Instituto Piaget, 2002.

LEFF, H. **Saber ambiental**: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. siglo veintiuno de españa editores, s.a. PRINCIPE DE VERGARA. 78 2º DCHA. MADRID. ESPAÑA. 1998.

MOHAJAN, H. Sharing of tacit knowledge in organizations: a review. **American Journal of Computer Science and Engineering**, 3(2), 6-19, 2016.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa.** Petrópolis, Vozes, 2007.

PAULA NETO, O. C. A Teoria do Conhecimento de Platão em República V. **Kínesis**, Vol. VIII, n° 16, julho 2016, p.184-195.

SAMPAIO, S. M. R., org. **Entre a escola pública e a universidade: longa travessia para jovens de origem popular.** In: Observatório da vida estudantil: primeiros estudos [online]. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 27-51.

SANCHES-CANEVESI, F. C. **Representações sociais e educação ambiental:** uma análise em cursos de secretariado executivo de universidades públicas do paraná. Tese de doutorado em Educação, Universidade Estadual de Maringá. Paraná, 2021.

SANTIAGO, C. S.; ANDRADE, M. O.; SILVA, M. C. B. C.; PROFICE, C. C. A política ambiental de uma universidade pública em ação: desafios para uma gestão integrada e descentralizada. **Organizações em Contexto**, 20 (39), p. 437-483, 2024.

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental:** teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michèle; Carvalho, Izabel. **Educação ambiental pesquisa e desafios.** Artmed Editora S.A., 2005.

SIGAA. **Consulta de Cursos – GRADUAÇÃO, EM 2022.2** Disponível em:
<https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/curso/lista.jsf?nivel=G&aba=p-ensino>. Acessado em: 10.out. 2022.

SILVA, M. M. **Olhares e perspectivas sobre a educação ambiental, a democracia participativa e o empowerment de crianças e adolescentes em escolas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo.** [Tese de doutorado] São Paulo (BR): Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2009.

SILVEIRA, F. L. A teoria do conhecimento de Kant: o idealismo transcendental. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, v. 19, número especial: p. 28-51, mar. 2002.
<https://www.if.ufrgs.br/~lang/Textos/KANT.pdf>

STERLING, S. (2001). **Sustainable education:** re-visioning learning and change. Green Books.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais:** a pesquisa qualitativa em Educação. São Paulo: Editora Atlas, 1987.

QUINTAS, J. S. **Por uma educação ambiental emancipatória:** considerações sobre a formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental. In: QUINTAS, J. S. (Org.) Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente. 3ed. - Brasília: IBAMA, 2006.