



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

ELOISA ANTUNES MACIEL

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A SUSTENTABILIDADE NA
FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM ESTUDO EM CURSOS DE
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NA AMÉRICA LATINA**

Londrina
2025

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM ESTUDO EM CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NA AMÉRICA LATINA

Texto apresentado à Banca Examinadora como requisito para aprovação no exame de defesa do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Mariana Aparecida Bologna Soares de
Andrade (Orientadora)
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Álvaro Lorencini Júnior
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Profa. Dra. Valeria Brumato Regina Fornaza
Universidade Estadual de Maringá – UEM

Profa. Dra. Diana Lineth Parga Lozano
Universidad Pedagógica Nacional- UPN

Profa. Dra. Rosiléia Oliveira de Almeida
Universidade Federal da Bahia-UFBA

Londrina, setembro de 2025.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

- E43a Antunes Maciel, Eloísa .
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: : UM ESTUDO EM CURSOS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NA AMÉRICA LATINA / Eloísa Antunes Maciel. - Londrina, 2025.
250 f.
- Orientador: Mariana Aparecida Bologna Soares de Andrade.
Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2025.
Inclui bibliografia.
1. Educação Ambiental - Tese. 2. Formação Docente - Tese. 3. Sustentabilidade - Tese. 4. Ambientalização Curricular. - Tese. I. Aparecida Bologna Soares de Andrade, Mariana . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

CDU 574

Dedico esta tese à minha avó, Olmerinda.

AGRADECIMENTOS

À professora Mariana Aparecida Bologna Soares de Andrade, orientadora deste trabalho de doutorado, pelas contribuições ao longo desses quatro anos de pesquisa, pela sua paciência indescritível e orientação primordial durante a elaboração desta tese.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível superior (CAPES), pelos auxílios financeiros e bolsa de estudos.

Ao Grupo de Pesquisa em Ensino e Epistemologia da Ciência (GPEEC), pelas inúmeras contribuições, encontros e discussões relevantes para o meu trabalho e para a minha vida.

Aos meus amigos e à minha família.

MACIEL, Eloísa Antunes. **A Educação Ambiental e a Sustentabilidade na formação de professores:** um estudo em cursos de ciências biológicas na América Latina. 250 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2025.

RESUMO

Nesta tese, realizamos uma investigação referente à inserção da Educação Ambiental (EA) e da sustentabilidade na formação inicial de professores de Ciências Biológicas de cinco universidades pertencentes a países da América Latina, como: Brasil, Argentina e Colômbia. Para tanto, partimos de uma análise de documentos institucionais, como: Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), Projeto Político Pedagógico e documentos relacionados à política de sustentabilidade, como também de projetos de ensino, pesquisa e extensão presentes nas instituições. Para a realização desse estudo foi elaborada uma análise das 11 dimensões de Ambientalização Curricular a luz das três Macrotendências de EA: Conservacionista, Pragmática e Crítica. Assim, no processo metodológico, realizamos uma pesquisa do tipo qualitativa, na qual fizemos uma análise por meio de documentos, questionários direcionados a estudantes e entrevistas semiestruturadas que foram aplicadas a docentes. Após a análise, constatamos que os indicadores de sustentabilidade relacionados à dimensão 1 de política de sustentabilidade e a Macrotendência Pragmática foram os mais evidenciados nos documentos e projetos das universidades investigadas. Essa predominância pode ser justificada pela ênfase dessas instituições em alinhar as suas práticas às exigências institucionais e normativas de sustentabilidade, refletindo compromissos explícitos com a integração de políticas ambientais e metas tangíveis. Além disso, a Macrotendência Pragmática, ao enfatizar resultados práticos e soluções aplicadas, mostra-se frequentemente compatível com a implementação de projetos voltados a demandas específicas, como eficiência no uso de recursos, redução de impactos ambientais e execução de atividades técnicas. Contudo, essa compatibilidade não deve ser entendida como uma “afinidade natural”, mas como reflexo de condicionantes institucionais e sociais que incentivam as universidades a priorizar ações de impacto imediato e mensurável. Diferentemente, a Macrotendência Crítica também envolve engajamento, mas em uma perspectiva de ativismo socioambiental de caráter político e emancipatório. Assim, a predominância de projetos orientados pela perspectiva pragmática nas universidades pode estar menos relacionada a uma vocação intrínseca e mais vinculada às

formas de avaliação, financiamento e reconhecimento institucional que privilegiam resultados concretos e de curto prazo. Esses resultados indicam que a formação de professores de Ciências Biológicas nas universidades investigadas está sendo orientada por uma abordagem mais prática e instrumental em relação à EA e à sustentabilidade, limitando a reflexão crítica e a transformação social mais profunda, que são características da Macrotendência Crítica.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Formação Docente; Sustentabilidade; Ambientalização Curricular.

MACIEL, Eloisa Antunes. **Environmental Education and Sustainability in teacher training**: a study in biological science courses in Latin America. 250. f. Thesis (Doctorate in the Teaching of Science and Mathematical Education) – Londrina State University, Londrina, 2025.

ABSTRACT

In this thesis, we investigated the inclusion of Environmental Education (EE) and sustainability in the initial training of Biological Sciences teachers at five universities in Latin American countries, including Brazil, Argentina, and Colombia. To this end, we analyzed institutional documents, such as the Institutional Development Project (IDP), the Pedagogical Policy Project, and documents related to sustainability policy, as well as teaching, research. This thesis investigated the inclusion of environmental education and sustainability in the initial training of Biological Sciences teachers at five universities in Latin American countries, such as Brazil, Argentina and Colombia. To this end, we analyzed institutional documents, such as the Institutional Development Project (PDI), the Pedagogical Political Project and documents related to sustainability policy, as well as teaching, research and extension projects present in the institutions. To carry out this analysis, we prepared an analysis of the 11 dimensions of Curricular Environmentalization in light of the three EA Macrotrends: Conservationist, Pragmatic and Critical. Thus, in the methodological process, we carried out a qualitative research, in which we performed an analysis through documents and questionnaires. After the analysis, we found that the sustainability indicators related to dimension 1 of sustainability policy and the Pragmatic Macrotrend were the most evident in the documents and projects of the universities investigated. This predominance can be explained by the emphasis of these institutions on aligning their practices with institutional and regulatory sustainability requirements, reflecting explicit commitments to the incorporation of environmental policies and tangible goals. Furthermore, the Pragmatic Macrotrend, with its orientation towards practical results and concrete solutions, has a natural affinity with the implementation of projects that seek to meet specific demands, such as efficiency in the use of resources, reduction of environmental impacts and engagement in applied activities. These results indicate that the training of Biological Sciences teachers in the universities investigated is being guided by a more practical and instrumental approach in relation to EE and sustainability, limiting the critical reflection and deeper social transformation that are characteristics of the Critical Macrotrend.

.

Keywords:Environmental Education; Teacher Training; Sustainability; Curricular Environmentalization.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Os indicadores, as Macrotendências, a inserção na universidade e as respostas dos estudantes.	81
Quadro 2: Quadro comparativo entre dimensões da Ambientalização Curricular e Macrotendências da EA.	110

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARIUSA	Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente
ACES	Ambientalização Curricular do Ensino Superior
CTGA	Comissão Temporária de Gestão Ambiental
CADEP	Comisión Sectorial de Calidad Ambiental, Desarrollo Sostenible y Prevención de Riesgos
EA	Educação Ambiental
EDS	Educação para o Desenvolvimento Sustentável
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PDI	Plano de Desenvolvimento Sustentável
PLS	Plano de Logística Sustentável
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PET	Programa de Educação Tutorial
PECEM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
RISU	Red de Indicadores de Sostenibilidad en las Universidades
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
COMAHUE	Universidad Nacional del Comahue
UPN	Universidad Pedagógica Nacional
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul UFFS
UFPR	Universidade Federal do Paraná
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	16
INTRODUÇÃO.....	21
CAPÍTULO 2 – A APROXIMAÇÃO ENTRE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE E MACROTENDÊNCIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DA CONCEPÇÃO DE ESTUDANTES EM RELAÇÃO À UNIVERSIDADE.....	70
1. INTRODUÇÃO	71
2. METODOLOGIA	77
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	80
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
5. REFERÊNCIAS.....	96
CAPÍTULO 3 - A SUSTENTABILIDADE NO ENSINO SUPERIOR: UMA ANÁLISE EM PROJETOS DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DE UNIVERSIDADES BRASILEIRAS	98
1. INTRODUÇÃO	99
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	106
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	109
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	126
5. REFERÊNCIAS.....	127
CAPÍTULO 4: A QUESTÃO AMBIENTAL NOS DOCUMENTOS DE INSTITUIÇÕES UNIVERSITÁRIAS: ANÁLISE COM FOCO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	130
1. INTRODUÇÃO	130
2. METODOLOGIA	136
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	139
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	159
5. REFERÊNCIAS.....	162
CAPÍTULO 5: EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SUSTENTABILIDADE E A AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR: PERCEPÇÕES DE DOCENTES DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA AMÉRICA LATINA... 	164
1. INTRODUÇÃO	164
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	167
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	169
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	192
5. REFERÊNCIAS.....	195
CAPÍTULO 6: CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	196

APÊNDICES.....200

APRESENTAÇÃO

A temática central desta tese de doutorado, a Educação Ambiental (EA), acompanha-me desde a infância, mesmo antes de eu compreender a relevância dessa área como campo de estudo. Cresci em uma área rural, cercada pela mata, onde o contato direto e constante com a natureza despertou-me uma admiração profunda e respeito pelas complexidades do ambiente natural. Desde cedo, esses cenários foram fonte de curiosidade e aprendizado, em que descobri a importância de proteger a natureza e o conhecimento que ela nos oferece, ensinando não apenas sobre biodiversidade, mas também sobre interdependência e equilíbrio. Essa conexão inicial com o mundo natural foi o que impulsionou a minha jornada acadêmica e profissional.

Ao ingressar na graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), no *campus* de Cerro Largo, no Rio Grande do Sul, um dos menores *campi* de uma universidade federal no Brasil, pude aprofundar o meu interesse pela EA. Situado em uma pequena cidade, o *campus* oferece um ambiente acolhedor, em sintonia com os elementos naturais, o que, de certa forma, contribuiu para fortalecer os meus interesses e valores pessoais com relação ao meio ambiente. No segundo semestre de graduação, participei do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que me dinamizou formalmente ao ensino de EA e permitiu essa temática em práticas pedagógicas específicas para o ensino básico. A experiência no PIBID foi essencial para consolidar a minha compreensão inicial da EA como uma ferramenta educativa e socialmente transformadora.

Posteriormente, como bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET) Ciências, continuei a minha trajetória na EA ao desenvolver um projeto de reutilização de papel reciclado para a produção de pastilhas repelentes de mosquitos. Essa iniciativa reforçou o meu interesse pela EA a uma solução prática e sensibilizadora, enfatizando o potencial da EA para inspirar soluções concretas e acessíveis no cotidiano. A experiência no PET ampliou o meu olhar sobre as possibilidades da EA, mostrando que ela pode ultrapassar as salas de aula e ser aplicada em projetos que promovam uma EA crítica e coletiva.

O meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi outra etapa importante para esse percurso, no qual explorei o ensino de Ecologia, investigando como os conceitos ecológicos podem ser ensinados para despertar o interesse e a sensibilização ambiental dos estudantes. Esse trabalho preparou-me para o mestrado, que também realizei na UFFS, quando desenvolvi uma pesquisa que aprofundou as inter-relações conceituais entre Ecologia e Educação Ambiental. A

dissertação de mestrado permitiu-me compreender melhor como esses campos entrelaçam-se e podem apoiar-se mutuamente, contribuindo para a construção de uma sociedade mais engajada em compreender a EA e as suas diversas concepções.

Ao iniciar o doutorado, decidi expandir a minha linha de pesquisa em Educação Ambiental e, para isso, optei por me afastar ainda mais das minhas raízes. Atualmente, curso o doutorado na Universidade Estadual de Londrina (UEL), a aproximadamente 1.100 km de minha cidade natal, atraída pela qualidade do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM), o único, à época, no Brasil com nota máxima pela CAPES na área de ensino. Essa decisão de extrapolar as fronteiras e inserir-me em um novo ambiente acadêmico foi motivada por meio da admiração profunda pelo programa e pelo incentivo da minha orientadora, que havia sido membro da minha banca de mestrado e que, desde então, estimulou-me a participar do programa e ampliar os meus horizontes de pesquisa.

A minha jornada em Londrina começou em um momento singular e desafiador: em meio à pandemia de COVID-19, quando a maioria das atividades acadêmicas foi realizada remotamente. Longe da família e sem conhecer ninguém no novo ambiente, precisei me adaptar rapidamente a uma realidade inédita e solitária, focando-me nos estudos e na pesquisa. No entanto, o apoio da minha orientadora e dos colegas do PECEM tem sido fundamental para o meu desenvolvimento, proporcionando-me um ambiente de acolhimento acadêmico e de compreensão diária de pesquisa.

Decidi dar continuidade a essa linha de pesquisa, expandindo o meu olhar para além dos limites nacionais, com o propósito de investigar as concepções de EA e a sustentabilidade na formação de professores de Ciências Biológicas em três países da América Latina. Essa perspectiva comparativa, envolvendo realidades educacionais e culturais distintas, visa compreender como a EA e a sustentabilidade estão inseridas no currículo e na formação de docentes e identificar as potencialidades, os desafios e as concepções de cada contexto. Este estudo busca, portanto, contribuir para o fortalecimento da EA na formação de futuros educadores, que promovam uma sensibilização, essencial para a construção de uma EA crítica e reflexiva.

Essa reflexão instiga os questionamentos que delineiam esta tese: Como ocorre o processo de inserção das questões ambientais na formação de professores de Ciências Biológicas? Quais são as ações e as práticas que são trabalhadas em relação a essa temática?

Como ocorre a organização do currículo institucional e pedagógico que forma esses profissionais?

Além dos conteúdos explicitamente relacionados às questões ambientais no curso desse futuro docente, nesta indagação também podem ser investigadas as práticas educativas, as legislações, os delineamentos, as metodologias, as percepções e os projetos desenvolvidos pela instituição em que esse profissional se forma. Esse cenário permite mapear como os valores e os conhecimentos ambientais são promovidos, identificar desafios e compreender o potencial transformador de currículos que integram questões ambientais (Jacobi, 2003).

Quando uma universidade já abrange esses aspectos ambientais, a tarefa torna-se ainda mais profunda, visto que a presença desses aspectos no currículo institucional torna-se um elemento importante para compreender como a EA e a sustentabilidade estão integradas ao contexto acadêmico. Isso ocorre porque tais elementos refletem uma intencionalidade pedagógica que confirma a urgência das questões socioambientais e a necessidade de formar profissionais e cidadãos críticos e sensibilizados (Tauchen; Brandli, 2006). Nesta pesquisa, investigamos a inserção das questões ambientais na organização curricular e formativa de professores de Ciências e Biologia em cinco universidades latino-americanas que já apresentam aspectos referentes à EA e à sustentabilidade.

Para tanto, nesta tese, a problemática reside na baixa inserção da EA e da sustentabilidade, nos cursos de Ciências Biológicas de cinco universidades latino-americanas, considerando não apenas a sua presença formal em documentos institucionais e curriculares, mas também as percepções de professores e estudantes sobre essa inserção. Buscamos problematizar de que maneira esse processo ocorre, quais prioridades orientam sua implementação, quais interesses e visões de mundo estão em disputa, e como diferentes realidades institucionais e sociais produzem desafios e êxitos distintos.

Assim, temos como objetivo geral: analisar como os currículos formativos de professores de Ciências Biológicas de alguns países da América Latina inserem a EA e a sustentabilidade, considerando documentos curriculares e legislativos, bem como as percepções de estudantes e docentes, por meio de uma análise dos indicadores de sustentabilidade à luz das Macrotendências de EA. São objetivos específicos:

- Realizar a análise de validação de um instrumento metodológico, por meio da análise

dos indicadores de sustentabilidade em aproximação com as Macrotendências da Educação Ambiental, possibilite compreender como as questões relacionadas à sustentabilidade estão sendo percebidas por estudantes e docentes nos contextos universitários investigados.

- Identificar quais indicadores e Macrotendências mais se evidenciam nos projetos de pesquisa, ensino e extensão vinculados às universidades investigadas.
- Investigar como a EA e a sustentabilidade são apresentadas na formação de professores de Ciências Biológicas, por meio da análise dos documentos pedagógicos, curriculares, institucionais e de política de sustentabilidade vinculados às universidades estudadas.
- Investigar as percepções de professores que ministram aulas relacionadas às questões ambientais nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, sobre a inserção da EA e da sustentabilidade na formação docente das universidades investigadas.

Para tanto, esta tese é apresentada no formato *multipaper*, que consiste em uma coleção de artigos submetidos para revistas da área ou um conjunto de artigos completos publicáveis estruturados, normalmente, entre um capítulo de introdução e outro de conclusão. Com as contribuições e limitações da pesquisa, o formato *multipaper* pode ter diferentes abordagens (Oliveira, 2015).

Optamos por estruturar esta tese no formato *multipaper*, considerando as potencialidades desse modelo para a publicação e a disseminação dos resultados da pesquisa em meios científicos, ampliando o alcance e o impacto do trabalho. Ressaltamos que essa escolha decorre de uma estratégia coerente com a complexidade da investigação e com a diversidade de enfoques que emergiram ao longo do processo. Por se tratar de uma tese composta por artigos independentes, alguns trechos podem apresentar repetições pontuais, especialmente no que se refere à fundamentação teórica e à contextualização metodológica, o que se justifica pela necessidade de garantir a autonomia e a completude de cada manuscrito.

A sua estrutura dá-se em torno de seis capítulos: No capítulo 1, foi organizada uma introdução estendida seguida de artigos que se relacionam a tal temática, também são destacadas as revisões teóricas dos principais pontos que delinearam esta tese.

No Capítulo 2 (primeiro artigo), o foco é a elaboração de uma proposta de análise teórica, por meio da leitura dos indicadores de sustentabilidade à luz das Macrotendências de EA, com o objetivo de investigar a percepção de estudantes de Licenciatura de Ciências Biológicas acerca da inserção das questões ambientais na instituição em que estudam.

No Capítulo 3 (segundo artigo), a ênfase está na investigação sobre quais indicadores de sustentabilidade e quais Macrotendências de EA mais se sobressaem nos projetos de pesquisa, ensino e extensão que são elaborados nas instituições investigadas.

No Capítulo 4 (terceiro artigo), o alvo foi a análise sobre como a EA e a sustentabilidade estão inseridas no currículo e na formação dos professores de Ciências Biológicas das universidades investigadas.

No Capítulo 5 (quarto artigo), o objetivo central foi investigar a percepção de docentes que ministram disciplinas nos cursos de Ciências Biológicas das instituições investigadas, quanto à inserção da EA e da sustentabilidade.

No Capítulo 6, serão apresentadas as respostas aos objetivos da tese, além de uma análise dos resultados dos quatro artigos e as considerações a respeito da pesquisa, trazendo reflexões sobre a inserção da EA e da sustentabilidade na formação de professores e possíveis futuras pesquisas sobre esse tema.

Com base nos elementos apresentados até aqui — que contextualizam o percurso formativo da pesquisadora, a construção da temática, os objetivos propostos e a justificativa para a escolha metodológica —, partimos para a Introdução da tese, na qual serão aprofundadas as discussões iniciais sobre os marcos conceituais, as instituições investigadas e a relevância da pesquisa no campo da Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

Os desafios ambientais atuais configuram uma crise amplamente anunciada desde meados do século XX, resultante de modelos de desenvolvimento e estilos de vida insustentáveis. Essa conjuntura manifesta-se em problemáticas interconectadas, como as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e a desigualdade no acesso a recursos essenciais, tais como água e alimentos (Herrera; Torija; Martín, 2024).

Enfrentar os desafios ambientais cada vez mais complexos e reverter as suas causas é uma tarefa que se torna impossível sem que haja uma transformação profunda na compreensão dos sistemas de conhecimento, valores e comportamentos moldados pela lógica econômica dos atuais modelos de desenvolvimento (Leff, 2001).

Na busca por essa transformação, podemos nos alicerçar na Educação Ambiental (EA), que atua no fortalecimento da resiliência comunitária, na promoção do engajamento social e na proteção de recursos naturais. Ela integra-se à gestão e o planejamento ambiental, contribuindo para a alfabetização ambiental e a conscientização sobre problemas socioambientais. O crescente destaque da EA reflete a maior atenção pública a questões como mudanças climáticas e à necessidade de preservar o planeta (Masalimova, 2023).

Por ser um campo diverso, a EA pode receber múltiplas definições e, se formos analisá-la por meio de um aprofundamento histórico, veremos que uma das suas primeiras definições, promovidas pelo Congresso de Belgrado em 1975, é a de que se buscava pela EA

formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de participação e engajamento que lhe permita trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais e impedir que se repitam (Seara Filho, 1987).

A Agenda 21 (1997), em seu Capítulo 36, destaca que a Educação Ambiental deve promover o desenvolvimento de uma população consciente e preocupada com as questões ambientais, dotada de conhecimentos, habilidades, atitudes e motivações que a levem a agir, individual e coletivamente, em prol da resolução e da prevenção de problemas ambientais.

desenvolver uma população que seja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhes são associados. Uma população que tenha conhecimentos, habilidades, atitudes, motivações e compromissos para

trabalhar, individual e coletivamente, na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção dos novos (ONU – Organização das Nações Unidas. Agenda 21. Brasília: MMA, 1997).

Essas definições de EA representam importantes marcos históricos e buscavam, à época, estabelecer um ponto de partida comum frente à emergência das crises ambientais. Entretanto, é importante reconhecermos que essas percepções iniciais carregam uma certa influência de interesses institucionais e de estruturas de poder, com um discurso, muitas vezes, conciliador e prioritariamente centrado na mudança de comportamental de forma individualista (Loureiro, 2004).

Ambas citações, enfatizam a EA como instrumento de solução de problemas, priorizando respostas práticas e mudanças de atitude, mas sem explicitar a necessidade de enfrentar as causas estruturais que sustentam tais problemas como os modelos de desenvolvimento, as relações de poder e as desigualdades sociais. Esse viés contribui para uma visão de EA mais orientada ao ajustamento e à adaptação, em detrimento de uma perspectiva crítica voltada à transformação social.

Reconhecemos a importância dessas primeiras definições como tentativas necessárias de sistematização do campo, ao passo que defendemos uma ampliação crítica desse entendimento. Nesse sentido, é fundamental considerar que a EA não é um conceito unívoco, mas um campo plural, atravessado por diferentes percepções, concepções e tendências.

Nessa perspectiva mais abrangente, David Orr,(1994), já alertava para os riscos de uma concepção de educação voltada apenas às demandas do mercado de trabalho e descolada da formação crítica e ecológica. Sua análise sobre a “diminuição progressiva da ideia de aprendizado” e sobre a necessidade de repensar o paradigma de dominação humana sobre a natureza mostra-se ainda mais pertinente diante dos desafios socioambientais contemporâneos. Se na década de 1990 sua crítica já era relevante, no cenário atual de crises ecológicas, climáticas e sociais, torna-se cada vez mais urgente resgatar essa visão de educação comprometida com a sustentabilidade e a cidadania planetária.

Autores como Sauvé (2005), Reigota (1999) e Carvalho (2008) destacam que a EA pode assumir múltiplos sentidos, que variam desde perspectivas naturalistas e conservacionistas até abordagens pragmáticas e críticas, marcando disputas de projetos societários e de sentidos atribuídos ao meio ambiente.

Sauvé (2005), é uma pesquisadora brasileira de grande influência no campo da EA, em seus trabalhos, sistematizou diversas correntes de Educação Ambiental, identificando ao menos 15 correntes ou visões (naturalista, conservacionista, resolutive, sistêmica, científica, humanista, moral/ética, holística, biorregionalista, prática, crítica, feminista, sustentabilidade, etnográfica, entre outras). Para ela, a EA não é um campo homogêneo, mas plural, refletindo diferentes formas de compreender a relação ser humano–natureza.

Marcos Reigota (1999), trouxe uma contribuição central ao discutir o “meio ambiente como representação social”, para ele, compreender a EA implica entender os diferentes significados que distintos grupos sociais atribuem ao ambiente, desse modo, o meio ambiente não é apenas um espaço físico ou natural, mas também um campo simbólico, permeado por valores, ideologias e disputas políticas.

A autora Carvalho (2008), destaca a EA como um campo de disputas e de sentidos em disputa. Sua produção enfatiza a Educação Ambiental Crítica, inspirada em referenciais da pedagogia crítica freiriana, trazendo argumentos que definem que a EA deve ultrapassar uma visão apenas conservacionista ou tecnicista, assumindo uma postura política e emancipatória. Para ela, a EA é um espaço de formação cidadã e deve problematizar as relações de poder que atravessam a questão ambiental.

Layrargues e Lima (2014) são autores brasileiros que se dedicam à sistematização das macro tendências da Educação Ambiental, propondo três grandes perspectivas: conservacionista, pragmática e crítica. Seu trabalho oferece um olhar histórico sobre a constituição do campo da EA no Brasil, articulando as diferentes abordagens, disputas de sentidos e projetos societários que atravessam a área.

Reconhecemos que todas essas contribuições são fundamentais para compreender a pluralidade da EA, uma vez que cada autor analisa o campo sob um determinado enfoque: Sauvé (2005) ao mapear diferentes correntes e visões, Reigota (1999) ao evidenciar o meio ambiente como representação social e Carvalho (2008) ao destacar a dimensão crítica e emancipatória da EA. Todas essas perspectivas são importantes, pois permitem refletir sobre as múltiplas possibilidades de atuação educativa e demandam uma postura de reflexão e criticidade por parte dos pesquisadores e educadores.

Cada autor analisa o campo sob um âmbito específico, destacando diferentes possibilidades de reflexão e atuação. No entanto, para os objetivos desta tese, optamos por Layrargues e Lima (2014), por entender que sua abordagem histórica permite compreender a evolução das tendências na EA e, apesar de terem se debruçado ao estudo da EA na realidade brasileira, seus conceitos podem ser adaptados e aplicados a diferentes contextos latino-americanos, oferecendo uma base consistente para a análise comparativa e crítica que se pretende desenvolver.

A EA necessita avançar para além de ações pontuais, integrando reflexões sobre justiça socioambiental, participação política e transformação das condições estruturais que geram os problemas ambientais (Layrargues e Lima, 2011).

Assim, defendemos nesta tese, uma EA que articule conhecimento, participação e transformação social, incentivando a leitura crítica da realidade e a atuação política em favor de modelos sustentáveis de vida. Tal perspectiva reconhece que os problemas ambientais não são apenas decorrentes de ações individuais, mas estão profundamente enraizados em relações históricas de poder, consumo e exclusão (Layrargues e Lima, 2014).

Considerando a transformação social como um horizonte possível e necessário, compreendemos que ela pode ser trabalhada de forma ainda mais aprofundada, no campo educacional, especialmente a partir da formação docente. Alinhando essa perspectiva à trajetória formativa da autora desta tese, postulamos que o professor (particularmente o de Ciências Biológicas) possui potencial para contribuir significativamente com a compreensão crítica das questões socioambientais.

O professor de Ciências e Biologia possui, em sua formação, um espaço privilegiado para compreender esses sistemas, em que as diferentes explicações sobre o mundo, os fenômenos da natureza e as transformações produzidas pelos seres humanos na sociedade podem ser expostos e comparados (Sobrinho, 2009). A escolha por investigar a inserção da EA na formação curricular de professores de Ciências Biológicas, nesta tese, parte de inquietações que atravessam tanto a trajetória pessoal, quanto acadêmica da autora desta tese.

A compreensão de que a crise ambiental é também social, política e epistemológica sustenta o entendimento de que a EA deve ultrapassar ações pontuais e conteudistas, assumindo um papel formativo crítico, comprometido com a transformação da realidade (Brandão, 2005).

É a partir dessa perspectiva que assumimos, ao longo desta tese, um posicionamento alinhado à concepção Crítica de EA (Layrargues e Lima, 2014), por entendê-la como aquela que mais dialoga com os conflitos estruturais e os muitos processos de invisibilização que marcam os territórios e os sujeitos de nossa sociedade.

Reconhecemos, no entanto, que as demais concepções, que possuem um caráter alinhado ao pragmatismo e ao conservacionismo, também desempenham papéis relevantes no campo da EA, especialmente por sua articulação com demandas sociais mais amplas e por refletirem formas de compreensão da sustentabilidade que ganham visibilidade na mídia, nas políticas públicas e nos espaços escolares (Layrargues e Lima, 2014).

Longe de desconsiderá-las, defendemos que há potencial de integração entre as diferentes concepções, desde que se mantenha o compromisso ético-político com a transformação social e ambiental. A crítica, neste sentido, é assumida aqui não como exclusão das demais, mas como uma lente ampliada que permite compreender e tensionar os limites e os alcances das múltiplas abordagens da EA.

Além da EA, colocamos em pauta, nesta pesquisa, a sustentabilidade, sendo que alguns autores, como Horbach (2005) e Dempsey (2011), defendem que a sustentabilidade é a junção de três tipos de interesses de forma simultânea e equilibrada, que são o aspecto ambiental, econômico e o social. Já os autores Faber, Jorna e Van Engelen (2005) ponderam que a sustentabilidade compreende um equilíbrio e as interações mútuas entre o objeto e o seu ambiente de apoio, sem efeitos prejudiciais a ambos.

Neste sentido, alguns autores têm apontado a necessidade de uma sustentabilidade crítica, que vá além da mera conciliação entre crescimento econômico e preservação ambiental, e que questione as estruturas sociais geradoras da desigualdade e degradação ambiental (Layrargues & Lima, 2014; Loureiro, 2012; *+, 2006; Sauvé, 2005; Jacobi, 2003).

Concordamos com essa perspectiva e salientamos que a sustentabilidade aqui defendida não se restringe a um equilíbrio entre sociedade e natureza ou à manutenção dos recursos para as futuras gerações. Referimo-nos a uma sustentabilidade comprometida com a justiça social, com os saberes locais, com a diversidade de formas de vida e com os direitos das comunidades historicamente marginalizadas (Lima, 2009). Uma sustentabilidade que dialoga com a complexidade e não com a homogeneização.

Tanto a EA quanto a sustentabilidade necessitam estar inseridas na formação docente, conforme Carvalho (2004, p. 2004), que afirma que “a questão ambiental deve ser um eixo articulador na formação de professores, principalmente nas licenciaturas, promovendo a interdisciplinaridade e o engajamento com a realidade socioambiental.”

Desse modo, o papel das Instituições de Ensino Superior (IES) torna-se muito importante na inserção da EA (Guerra; Figueiredo, 2014), sendo que a articulação das questões ambientais pode ser promovida na formação superior por meio de um processo, chamado de Ambientalização Curricular, que, conforme Junyent; Geli; Arbat (2003, p. 21) é

um processo contínuo de produção cultural destinado a formar profissionais empenhados na procura permanente das melhores relações possíveis entre a sociedade e a natureza, de acordo com os valores da justiça, solidariedade e equidade, aplicando princípios éticos universalmente reconhecidos e o respeito pela diversidade. No âmbito universitário, este processo inclui decisões políticas da instituição para gerar todos os espaços necessários à participação democrática dos vários estratos internos na definição de estratégias institucionais e na promoção de regras de coexistência que respondam aos objetivos e valores acima mencionados.

É nesse horizonte que o conceito de Ambientalização Curricular ganha centralidade nesta pesquisa. Entendê-la como um processo e não como um fim implica reconhecer a necessidade de repensar o currículo a partir da transversalidade e do diálogo com os territórios, as realidades sociais e os conflitos ambientais (Guerra e Figueiredo, 2014). A Ambientalização Curricular que aqui propomos não se limita à inserção de conteúdos e legislações, mas busca tensionar a própria lógica curricular, questionando o que se ensina, como se ensina, para quem e com que finalidade.

Assim sendo, as três dimensões: EA, sustentabilidade e a Ambientalização Curricular compõem o referencial teórico que sustenta a análise realizada nesta pesquisa. Esta tese, portanto, é construída como um percurso investigativo que se desdobra em articulações teóricas, metodológicas e empíricas que o leitor poderá acompanhar ao longo dos capítulos. Ao trilhar esse caminho, será possível compreender como a EA e a sustentabilidade estão sendo inseridas, nos contextos universitários analisados, com uma perspectiva de educadores críticos e engajados para as questões ambientais

A integração entre Sustentabilidade e a Educação Ambiental

A EA e a sustentabilidade, embora interligadas, possuem origens, objetivos e características específicas que as tornam complementares no enfrentamento das crises ambientais e sociais. A EA, conforme assinalado por Sauvé (2005), é um campo pedagógico que visa desenvolver a consciência crítica sobre questões ambientais, promovendo a transforma o de atitudes e comportamentos.

Esperamos que atividades relacionadas a EA levem a uma forma o de sujeitos críticos, porém cientes da amplitude que esse termo apresenta e, dentre as diferentes interpreta es que podem se emergir no campo da EA, concordamos com a característica crítica de EA de Loureiro (2004). O autor defende a EA crítica, como sendo uma forma o de sujeitos críticos e transformadores, capazes de compreender as complexas rela es entre a sociedade e o meio ambiente. Neste sentido, a EA não se limita à transmissão de informa es, mas busca fomentar uma postura ativa e engajada, promovendo mudanças individuais e coletivas.

Já a sustentabilidade caracteriza-se pela sua abordagem interdisciplinar e pela busca de equilíbrio entre as três dimensões fundamentais: ambiental, social e econ mica (Sachs, 2004). Segundo o autor, a sustentabilidade é um conceito dinâmico que envolve não apenas a conserva o dos ecossistemas, mas também a promo o da justiça social e a supervisão econ mica. Esse equilíbrio, no entanto, enfrenta desafios significativos na prática, como a concilia o de interesses econ micos com a preserva o ambiental. Enquanto a EA é um processo educativo voltado para a sensibiliza o e a transforma o cultural, a sustentabilidade atua como um norteador de políticas públicas, práticas organizacionais e estilos de vida.

Outra diferença marcante reside na aplica o prática dos conceitos. Enquanto a EA manifesta-se predominantemente no âmbito educacional, formal e não formal, a sustentabilidade perpassa diversos setores, incluindo economia, urbanismo e políticas públicas. Barbieri (1987) observa que a sustentabilidade exige abordagens integradas que considerem as interdependências entre os sistemas humanos e naturais, promovendo solu es de longo prazo. Já a EA, segundo Guimarães (2004), prioriza a forma o de valores e a participa o democrática como elementos centrais para a transforma o social.

A questão da sustentabilidade assume um papel central na reflexão em torno das dimensões socioecon micas e ambientais do desenvolvimento sustentável e das alternativas que o configuram (Jacobi, 1997; Guimarães, 1998). O conceito de desenvolvimento sustentável surge no contexto do enfrentamento da crise ambiental, configurada na degrada o sistemática

de recursos naturais e nos impactos negativos dessa degradação sobre a saúde humana. Entretanto, conforme Jacobi (2003), além dos aspectos relacionados à degradação dos recursos, a sustentabilidade também implica

a prevalência da premissa de que é preciso definir limites às possibilidades de crescimento e delinear um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos por meio de práticas educativas e de um processo de diálogo informado, o que reforça um sentimento de co-responsabilidade e de constituição de valores éticos. Isto também implica que uma política de desenvolvimento para uma sociedade sustentável não pode ignorar nem as dimensões culturais, nem as relações de poder existentes e muito menos o reconhecimento das limitações ecológicas, sob pena de apenas manter um padrão predatório de desenvolvimento.

Desse modo, EA e sustentabilidade estão interligadas, mas possuem abordagens distintas. A EA é um processo pedagógico que busca sensibilizar e informar os indivíduos e as comunidades para compreender as relações entre os seres humanos, o meio ambiente e a sociedade, promovendo atitudes e ações críticas para a preservação, o uso responsável dos recursos naturais e para a integração entre questões ambientais, sociais e culturais (Reigota, 2009). Já a sustentabilidade é um conceito mais amplo e sistêmico, que engloba práticas, políticas e diretrizes voltadas ao equilíbrio entre as dimensões ambiental, social e econômica, garantindo que as necessidades do presente sejam atendidas sem comprometer a capacidade das futuras gerações.

É fundamental reconhecermos que a sustentabilidade pode ser alcançada de várias maneiras, mas nem todas elas são igualmente desejáveis sob uma perspectiva crítica, pois embora algumas abordagens pragmáticas possam resultar em práticas sustentáveis, elas podem ignorar as dimensões sociais e éticas, que são cruciais para uma verdadeira transformação social. Quando, por exemplo, uma abordagem concentra-se apenas na eficiência econômica, ela pode nos levar a soluções que não compartilham a equidade social, o que pode resultar em um desenvolvimento que perpetua desigualdades e minimiza diversidades.

A sustentabilidade em prol das futuras gerações, como citado anteriormente, e que é uma definição que é amplamente reconhecida e tenha contribuído para difundir a preocupação ambiental no campo político e institucional, também apresenta limites. Seu enfoque majoritariamente antropocêntrico coloca a natureza como recurso a ser gerido para garantir a continuidade do bem-estar humano, deixando em segundo plano uma perspectiva que reconheça valores intrínsecos aos ecossistemas. Assim, ainda que útil como referência, essa

concepção demanda ser ampliada por abordagens que questionem os modelos de desenvolvimento e abordem dimensões éticas mais profundas na relação sociedade-natureza.

Além disso, é importante enfatizar que a crítica da EA deve promover uma sensibilização que desafie as normas e as práticas existentes, questionando não apenas como alcançar a sustentabilidade, mas também quais valores e princípios estão por trás dessas práticas. Assim, a sustentabilidade voltada para a EA crítica deve incluir uma análise crítica das estruturas de poder e das desigualdades sociais, garantindo que as soluções propostas sejam justas e inclusivas. Dessa forma, a EA estabelece um vínculo com a sustentabilidade que respeita não apenas o meio ambiente, mas também as comunidades que habitam nele.

Assim, a EA e a sustentabilidade convergem, em sua essência, ao buscar caminhos para uma convivência mais harmoniosa entre seres humanos e o meio ambiente. Sterling (2010) ressalta que a integração entre os dois conceitos é essencial para promover uma educação transformadora, que também seja orientada pela sustentabilidade. Dessa forma, o diálogo entre a EA e a sustentabilidade amplia as possibilidades de enfrentar os desafios contemporâneos, contribuindo para a construção de sociedades mais justas, resilientes e ambientalmente críticas.

Nesse contexto, nesta pesquisa, a integração entre EA e sustentabilidade é significativa, especialmente quando consideramos uma abordagem crítica de EA. Essa integração é importante porque a EA não fornece apenas o conhecimento necessário para entender as questões ambientais, mas também auxilia os indivíduos a agirem de forma sensibilizadora e responsável em suas realidades. Além disso, ao integrar a EA com a sustentabilidade, podemos demonstrar como a educação pode servir como um motor de transformação social, abordando as desigualdades sociais e promovendo um desenvolvimento que respeite tanto o meio ambiente quanto a justiça social.

Essa relação é ainda mais relevante ao analisar como diferentes universidades e contextos podem implementar práticas sustentáveis que considerem as especificidades locais. A partir dessa investigação, surgem evidências sobre como a sustentabilidade sob um olhar mais crítico e reflexivo não pode ser alcançada sem uma base educacional sólida que promova a sensibilização e o engajamento de estudantes, docentes e de toda a comunidade acadêmica. Assim entendida, essa interligação enriquece e contribui para a formação de cidadãos mais críticos e atuantes, que compreendem a importância de agir em prol de um futuro sustentável.

A EA e a sustentabilidade desempenham um papel central e transformador no currículo formativo dos professores, pois não apenas preparam educadores para enfrentar os desafios socioambientais contemporâneos, mas também os capacitam a promover mudanças sociais conscientes e responsáveis (Costa; Lopes, 2022). Inserir esses temas na formação docente vai além de ampliar conhecimentos científicos; trata-se de estimular uma visão crítica sobre as interações entre sociedade e natureza, promovendo consciência das desigualdades socioambientais, senso de pertencimento e responsabilidades coletivas. Dessa forma, a EA auxilia os professores a mediar discussões e práticas pedagógicas, contribuindo para a formação de sujeitos críticos e empoderados, aptos a intervir na construção de um futuro mais sustentável e justo.

Em um contexto global marcado pela crise climática, pela perda de biodiversidade e pelas desigualdades sociais, formar docentes comprometidos com a sustentabilidade significa assegurar que os princípios de equidade, preservação ambiental e cidadania sejam transmitidos às atuais e próximas gerações (Guerra, 2013). Além disso, a abordagem de EA nas práticas pedagógicas favorece o desenvolvimento de competências que integram teoria e prática. Assim sendo, a formação de professores orientada pela EA e pela sustentabilidade é fundamental para a construção de uma educação transformadora, crítica e conectada às demandas do século XXI.

A Educação Ambiental e a formação de professores

Muito antes da utilização do termo Educação Ambiental (EA), uma diversidade de pensadores, filósofos e amantes da natureza já demonstrava inquietações referentes às modificações que a natureza vinha sofrendo. Entretanto, foi a partir das conferências mundiais e movimentos sociais realizados a partir da década de 60, que se iniciaram maiores discussões referentes à associação entre questões ambientais e sociais, para serem discutidos os estilos de vida e a estrutura social do planeta sobre quais atitudes poderiam ser tomadas frente às problemáticas relacionadas às alterações antrópicas provocadas no meio ambiente.

Refletindo sobre a importância da Educação Ambiental em nossa sociedade e no sistema educacional, é significativo considerar as representações sociais de meio ambiente construídas pelos sujeitos. Como destaca Reigota (2001), compreender essas representações permite desenvolver práticas educativas mais significativas, capazes de promover a sensibilização e a reflexão crítica sobre as relações entre sociedade e natureza, contribuindo para a transformação social e ambiental.

Seguindo esse raciocínio, Tozoni Reis (2004) afirma que, acima de tudo, a EA é educação em suas várias dimensões e que é preciso considerar a formação humana nesse espaço educacional, levando em conta o caráter sócio-histórico do homem. Essa compreensão do espaço educativo como local privilegiado para que haja o desenvolvimento da consciência ecológica e ambiental implica, principalmente, a formação de profissionais da educação preparados para mediar esse desenvolvimento (Carvalho, 2004).

Essas reflexões trazem à tona a constatação de que “ensinar sempre foi difícil, mas nos dias de hoje passou a ser ainda mais difícil” (Imbernón, 2009, p. 90), sendo que essa dificuldade repercute diretamente nos cursos de formação inicial de professores. Dessa maneira, exige que essa formação seja repensada e reelaborada constantemente, na tentativa de se atender às demandas emergentes (Mizukami, 2008; Imbernón, 2009).

Para tanto, uma formação docente que auxilie na compreensão da EA necessita de um engajamento teórico-metodológico que ultrapasse as fronteiras, visto que os desafios da sociedade são globais, não o sendo somente locais, quando há um afastamento reflexivo da EA em nível global, ela perde o seu verdadeiro sentido, que é o de reconstruir as nossas compreensões a partir do todo e não somente de uma parte da sociedade (Kawahara, Sato, 2017).

Uma das soluções para atender a essas demandas seria a integração da Educação Ambiental nos currículos e na formação docente, de modo a promover uma articulação entre conhecimentos teóricos e práticos. Essa inserção pode contribuir para que os futuros profissionais compreendam os impactos ambientais e desenvolvam ações individuais e coletivas voltadas à construção de uma sociedade mais sustentável. Além disso, é pertinente formar sujeitos sensibilizados, politicamente engajados, conscientes e capazes de promover essa reflexão com os seus futuros alunos (Sato, 2003).

Seguindo esse planejamento, poderíamos ter uma concepção de EA adequada aos sistemas educacionais, entretanto, existe uma série de outras problemáticas sociais que abrangem a EA e que dificultam a repercussão nos currículos das formações iniciais. Dentre elas: as mudanças ambientais que ocorrem em um ritmo acelerado, os interesses econômicos bancados pela elite, a distorção de informações disseminadas pela mídia, frequentemente vinculados a interesses políticos e econômicos, que tendem a simplificar ou fragmentar questões socioambientais complexas, reforçando soluções superficiais em detrimento da análise

crítica das causas estruturais, e a promoção de uma cultura consumista que prega falsos discursos ambientalmente corretos, pois, como afirmam Moreira e Silva (2011, p. 7-8), “o currículo está implicado em relações de poder”, e ele “transmite visões sociais particulares e interessadas”.

Essa variedade de informações e distorções pode causar equívocos conceituais e tornar-se uma realidade nos sistemas educacionais. Se não ocorre um aprofundamento conceitual, social, cultural e científico sobre essa temática, a EA tende a adquirir um perfil de disciplina irrelevante para a formação dos sujeitos, pois, muitas vezes, ela surge no setor educacional como sendo sinônimo de práticas inclinadas a conceitos “biologizados ou ecologizados” (Santiago, 2012, P.10). Na verdade, além desses aspectos, a EA deveria ser assumida pelos sujeitos como uma sensibilização dos problemas ambientais e estimulá-los a tentar buscar soluções para esses problemas (Jacobi, 2003).

Essas distorções ocorrem, por exemplo, nos próprios cursos de Ciências Biológicas, visto que pesquisas, como a elaborada por Araújo (2008), demonstram que os professores de Biologia da educação básica encontram dificuldades para trabalhar com a EA nas escolas e tiveram formação inicial que pouco contribuiu para seu trabalho docente com a EA.

Por vezes, são encontradas percepções de que a EA é de responsabilidade da área das Ciências Biológicas; essas percepções acabam se distanciando da EA como educação de forma mais ampla. Por isso, é tão importante que se realizem investigações referentes à inserção ambiental nas instituições formativas, pois são as percepções construídas nesses espaços formativos que terão relação direta com a prática docente exercida (Araújo; França, 2013).

Dessa maneira, esses docentes necessitam compreender a relação que se estabelece entre os aspectos ambientais, o cotidiano social e a educação, por que, como salienta Tristão (2001, p.23):

a dimensão ambiental emerge como problema social que atinge as universidades, os sistemas de conhecimento, a formação de profissionais e a crescente necessidade de a educação adaptar-se a um novo perfil de desenvolvimento, cuja base transita entre a economia, a ecologia e a justiça social na busca de sociedades onde caibam realmente todos. Então o grande desafio é a ruptura como uma racionalidade formal e instrumental fundada no aspecto econômico.

A formação inicial de professores é um campo que engloba uma diversidade de conhecimentos e realidades, sendo esses aspectos que auxiliarão o futuro docente a atuar em sua vida profissional, para tanto se faz necessária uma análise em todo o contexto em que esse estudante insere-se, desde a instituição em que se forma, das documentações que sustentam a universidade, dos aspectos ambientais que são destacados e das ações que são realizadas nessas instituições, ou seja, de todas as características que um currículo possa abranger.

Desse modo, concordamos com Marin e Braun (2022, p.1), que possuem a seguinte concepção de currículo:

Concebemos, então, currículo como caminho que se trilha, o que pressupõe: movimento e envolve, de forma dinâmica e imbricada, conteúdos previamente selecionados a serem ensinados e aprendidos; experiências de aprendizagem escolares a serem vividas pelos estudantes; planos pedagógicos elaborados por professores, escolas e sistemas educacionais; objetivos a serem alcançados por meio do ensino; processos de avaliação; e, juntamente com isso tudo e de modo dialogado, o contexto sociocultural da comunidade escolar; vivências e conhecimentos que os estudantes já têm; necessidades e interesses coletivos. Em síntese, currículo escolar está aqui posto como um instrumento vivo a serviço de docentes e estudantes para a efetivação de aprendizagens significativas.

Esse envolvimento curricular, que abrange docentes, gestores escolares, técnicos da educação e, prioritariamente, estudantes, necessita ser modificado e aproximado às amplas realidades em que eles estão inseridos.

A principal dificuldade enfrentada para que haja essa aproximação é que, por vezes, as instituições formativas parecem afastar o cotidiano social do currículo formativo dos futuros docentes, garantindo o cumprimento dos planejamentos pré-elaborados por profissionais que apresentam grandes especializações. Contudo, por vezes, eles não possuem contato com as diversidades educacionais que a sociedade enfrenta diariamente, que, por consequência, será o cenário em que os futuros docentes irão atuar.

As próprias Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica DCNEB (Brasil, 2013), sob a Lei nº 9.795/1999, artigo 11, prescrevem que “a dimensão ambiental deve constar nos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas”. Ademais, conforme a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), “a Educação Superior deve desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive”.

Na educação superior do Brasil, houve alguns avanços relacionados à EA, Carvalho (2004, p. 22) salienta que, no âmbito das universidades, nos anos 2000, aconteceu expressivo crescimento de cursos voltados à formação de especialistas em EA, nos âmbitos da gestão, educação e auditoria, programas de pós-graduação “[...] com diferentes ênfases ambientais [...], que formam um conjunto de programas multidisciplinares, oferecendo formação para docentes e pesquisadores ” .

Mas, os profissionais que não conseguem realizar essas especializações? Aqueles que atuam em sala de aula e precisam incluir a EA em suas práticas? Como a EA é trabalhada por eles? Muitos professores não possuem condições econômicas ou enfrentam dificuldades devido à alta carga horária de aulas que ministram, para realizarem cursos e oficinas, ou pós-graduações em diversas áreas e mesmo em EA, ou optam por atuarem logo depois que se formam, outros ministram disciplinas que não fazem parte das suas formações.

Conforme apontado por Nascimento (2005, p.30), os alunos ao saírem da universidade sentem-se despreparados e com dificuldades para enfrentar o dia a dia da profissão docente, neste sentido, são vastos os exemplos de professores que, após iniciarem as suas carreiras docentes, deixam de atualizar os seus conhecimentos. Assim, ocorre uma limitação a ensinar o que aprenderam sobre a EA durante disciplinas isoladas em suas graduações e em alguns cursos de formação continuada promovidos pelas redes de ensino.

Mesmo apresentando limitações, algumas mudanças estão auxiliando esses profissionais a ambientarem-se a essas temáticas. Conforme Silva e Cavalari (2022), a temática ambiental nas universidades vem sendo integrada na América Latina, por meio de uma série de iniciativas, tais como: projetos, eventos científicos, programas, desenvolvimento de pesquisas em diferentes universidades, bem como a elaboração colaborativa de diagnósticos sobre a inserção das questões ambientais nas instituições, processo conhecido como Ambientalização Curricular, que será explanado com maior ênfase no desenrolar do texto desta pesquisa.

Desse modo, nesta tese, buscamos investigar como ocorre a inserção das questões ambientais no currículo e na formação de professores, especificamente dos professores de Ciências Biológicas. Dessa forma, a seguir é apresentada a problemática de pesquisa que delineia esta investigação.

Pensando nos contextos formativos que os estudantes vivenciam, a análise detém-se na investigação acerca da inserção da Ambientalização Curricular na formação inicial de professores de Ciências e Biologia no contexto de alguns países da América Latina.

A problemática de pesquisa dá-se em torno do questionamento: De que maneira a inserção da Educação Ambiental e da sustentabilidade manifestam-se nos cursos de Ciências Biológicas de cinco universidades latino-americanas (Brasil, Argentina e Colômbia), considerando a análise de documentos institucionais, projetos acadêmicos e percepções de estudantes e de docentes atuantes nesses contextos?

Quando mencionamos que a pesquisa vai se debruçar em cursos de formação inicial de professores de Ciências Biológicas de países da América Latina, buscamos atravessar as fronteiras e analisar como a EA é trabalhada em contextos mais abrangentes e diferentes do contexto brasileiro. Em face ao exposto, ganha centralidade, nesta investigação, a compreensão da formação inicial de professores de Ciências desses países (Argentina, Brasil e Colômbia).

Mesmo sendo considerada uma das regiões com maior biodiversidade do mundo, com uma impressionante diversidade cultural e material, vivemos em uma América Latina em que um dos maiores problemas a ser enfrentado é a desigualdade social e esses contrastes são espelhados nos documentos organizadores e na própria concepção desses futuros docentes, visto que a EA tem a sua origem no contexto anglo-saxão, “com preocupações sobre o esgotamento de recursos naturais e com vertente preservacionista-conservacionista” (Pereira, Silva, Sánchez, 2022, p.94).

A partir dessa confirmação, há que se destacar que esses saberes necessitam uma rigorosa análise crítica, visto que essa inserção é, na maioria das vezes, influenciada por iniciativas empresariais, o que se distancia do caráter educacional e crítico da EA. Ainda que lentamente, a EA está sendo trabalhada nas instituições de ensino, mas esbarra no modo como é planejada, sendo inserida em conteúdos pontuais, reduzindo-se a aspectos históricos e aproximações teóricas com as disciplinas específicas de cada curso, abandonando concepções críticas, de interesses sociais e culturais (Dickmann, Battestin, 2018).

Em países da América Latina, há uma necessidade de se estabelecer melhores condições de acesso ao campo da pesquisa em EA (Gonzalez, 2009). Assim sendo, é necessário entender como a EA está sendo introduzida nos processos de Ambientalização curricular e

formação inicial docente, visto que essa formação refletirá na educação básica, que é o principal contexto social que a maioria dos sujeitos vivencia nos primeiros anos de suas vidas.

Entender as concepções de EA que delineiam essa formação inicial configura-se como uma premissa para responder as inquietações desta tese, assim como para futuras pesquisas que busquem entender como e de que modo os aspectos ambientais conformam-se nos diversos contextos educacionais.

Assim posto, é importante compreender como cada um desses cenários contribui com uma diversidade de saberes, os quais podem favorecer a compreensão de que a EA não deve ser tratada como uma disciplina específica. Ao contrário, ela configura-se como um tema transversal, presente em todos os níveis de ensino, assumindo o papel de uma representação social, não o sendo apenas uma forma de preservação da natureza.

A EA é uma temática de suma importância ao contexto geral da educação, pois se justifica como um alicerce na sociedade contemporânea para que sejam formados cidadãos críticos e reflexivos a partir dos conhecimentos adquiridos na formação escolar (Uhmann, 2013).

A dimensão ambiental configura-se, de forma crescente, como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, em que é possível potencializar o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento para a capacitação de profissionais e de toda a comunidade escolar em uma perspectiva transdisciplinar (Tristão, 2001).

Desse modo, em nossa sociedade, marcada por diversos problemas ambientais, é consensual que haja uma compreensão referente às visões da EA, que se sobressaem no cenário educacional, visto que a EA surgiu em um terreno marcado por uma tradição naturalista, a superação dessa marca, afirmando uma visão socioambiental, exige um empenho para que haja uma superação da dicotomia entre natureza e sociedade. Assim sendo, é possível configurar-se a EA como uma inter-relação permanente entre a vida social e a natureza (Carvalho, 2012).

Embora seja cada vez mais necessária a superação dessa dicotomia, as compreensões hegemônicas de EA estão em sintonia com o desenvolvimento do sistema capitalista de produção e consumo de bens, valorizando ações individualistas e conservadoras. Portanto, é necessário um movimento para uma compreensão mais ampla e profunda da temática.

Como iniciar essa compreensão? Compreendendo a escola como a principal instituição social, em que o professor, o aluno e toda a comunidade escolar podem ter contato com o conhecimento em suas diversas instâncias (Saviani, 2018). Assim, podemos iniciar pelo entendimento das perspectivas de EA que os professores destacam ao longo de suas experiências cotidianas, suas formações e suas atuações docentes.

Desse modo, é possível delinear e compreender como as temáticas ambientais estão sendo trabalhadas nas diversas áreas curriculares e quais são as visões que se hegemonizam em cada uma dessas realidades. Neste sentido, para a compreensão desses aspectos, ao detectar as representações e/ ou concepções sobre meio ambiente e EA dos sujeitos envolvidos no processo educativo, podemos identificar os objetivos das ações desenvolvidas por eles e até mesmo os resultados que essas ações podem alcançar.

Dentre as esferas que perpassam o currículo formativo do docente, destacam-se aspectos relacionados ao currículo, à educação em si e ao papel social, cultural e crítico que ela assume em nossa sociedade (Reigota, 2009). A EA pode ser visualizada também como uma dessas tantas esferas e assume papel de grande responsabilidade no campo da formação de professores, visto que o professor pode promover mudanças práticas em nossa sociedade, que poderão auxiliar em ações que visem exercitar a cidadania de seus alunos e de sua comunidade escolar, promovendo, dessa maneira, uma maior sensibilização socioambiental.

Na Formação de Professores, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica do Brasil (Brasil, 2013), pautadas pela Lei nº 9.795/1999, em seu artigo 11, prescrevem que “a dimensão ambiental deve constar nos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas”. Essa mesma Lei estabelece também que a EA

[...] é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Sendo assim, a EA não deve constituir-se especificamente como uma disciplina, mas deve envolver todos os docentes, os quais devem receber formação inicial e complementar adequada para que, a partir de então, possam atender os princípios e os objetivos instituídos como leis.

Para que ocorra uma formação docente que contemple a EA, Assis e Chaves (2015, p.187) sugerem que:

[...] os professores precisam de embasamento teórico para trabalhar com a EA em nível interdisciplinar, para tantos cursos de aperfeiçoamento profissional, leituras na área são fundamentais, visto que a abordagem ambiental não é responsabilidade somente das disciplinas ligadas diretamente a esse processo, como é o caso da Geografia e da Biologia, mas a integração de todo quadro docente.

A formação voltada para a EA necessita desse aprofundamento teórico, principalmente, nas questões curriculares, pois, nesses documentos, é possível visualizar quais são as perspectivas que os embasam, quais interesses da sociedade são ressaltados, quais assuntos são minorados e como o sistema educacional é organizado em cada local.

Para fugir ao paradigma antropocêntrico, é preciso compreender que este se baseia na centralidade do ser humano como medida de valor e finalidade de todas as coisas, reduzindo a natureza a recurso ou meio para a satisfação das necessidades humanas. Assim, o desafio dos professores do ensino superior está em trabalhar a EA considerando que os estudantes, além da formação acadêmica pautada em conhecimentos específicos de cada área do conhecimento, de caráter técnico, necessitam também de discussões que integrem a EA e a sua estreita relação com a vida da sociedade do século XXI. O que se busca hoje é a “incorporação de valores e atitudes aos conhecimentos sobre processos ambientais para que se constitua a definição de uma relação de equilíbrio dos indivíduos com o ambiente em que vivem” (Tozzoni-Reis, 2008, p. 43).

A necessidade social urgente das questões ambientais serem trabalhadas nas universidades convida a educação superior a assumir uma responsabilidade fundamental e moral em contribuir para o avanço do conhecimento relacionado a EA e de sustentabilidade, educar os líderes e promover o progresso e o engajamento da sociedade. Em face dessa compreensão, as instituições de ensino superior devem ser concebidas como verdadeiros “laboratórios de aprendizagem”, proporcionando experiências concretas de comunidades sustentáveis e consolidando-se como centros de inovação e excelência em sustentabilidade (Waas et al., 2012, p. 8).

O papel das universidades na contribuição para um futuro mais sustentável é assumido como positivo e tem sido repetidamente articulado em documentos de políticas educacionais. As universidades têm um papel crucial a desempenhar como agentes de mudança (Cortese

2005), particularmente quando adotam uma abordagem integrativa para o desenvolvimento sustentável que abrange currículo, campus, comunidade e pesquisa.

Conforme Tauchen e Brandili (2006), as universidades destacam-se no processo de desenvolvimento tecnológico, na geração e na divulgação de informação e conhecimento, bem como na formação de estudantes, ademais, podem e devem contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável e justa. Uma mudança do paradigma da insustentabilidade para a sustentabilidade ainda é difícil de se identificar, é vagarosa a mudança de paradigma em uma escala mais ampla, já que a literatura sugere que as universidades ainda não compreenderam o alcance total dos desafios da sustentabilidade (Disterheft et al., 2013).

Costa (2012, p. 27) elenca alguns parâmetros que podem indicar se uma instituição está praticando a inserção da temática sustentável em suas atividades, tais como:

a) a sustentabilidade é um compromisso explícito nas declarações escritas da missão, visão e objetivos estratégicos da IES; b) o conhecimento ambiental está integrado em todas as disciplinas acadêmicas e nas atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D); c) ações de sustentabilidade são estimuladas e organizadas para que os alunos reflitam criticamente sobre problemas ambientais e sociais; d) inclusão de práticas e políticas sustentáveis como auditorias ambientais, compras ambientalmente responsáveis, gerenciamento de resíduos, maximização da eficiência energética no campus, redução da pegada ecológica; e) inclusão de parcerias local e global para melhorar a sustentabilidade da IES.

Para alcançar um *campus* sustentável, são necessárias a implantação de um sistema de gestão ambiental, a participação pública, a responsabilidade social e a integração da sustentabilidade no ensino, pesquisa e extensão (Pacheco, 2016).

Oliveira (2015) afirma que a educação superior é estruturada para atender aos objetivos de ensino, pesquisa e extensão visando à formação integral dos indivíduos. As questões ambientais, uma das mais importantes problemáticas da atualidade, devem estar presentes no universo institucional, dentro de suas estruturas, sensibilizando a comunidade em geral, os futuros profissionais e, principalmente, os futuros docentes, no caso desta tese, os futuros professores de Ciências Biológicas.

A integração da EA e da sustentabilidade no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é fundamental para formar futuros professores capacitados a inserir essas temáticas no cotidiano escolar. Nesse contexto, a EA não apenas proporciona aos licenciandos o

conhecimento sobre as interações entre os seres vivos e o meio ambiente, mas permite ainda que os futuros docentes tornem-se agentes de transformação, capazes de contribuir para a formação de cidadãos conscientes e críticos, alinhados aos princípios da sustentabilidade como a justiça social, o equilíbrio ecológico, a diversidade cultural e a ética nas relações sociedade-natureza, atuando dentro e fora do ambiente escolar.

Para desenvolver uma EA contextualizada nas licenciaturas, é essencial realizar um estudo crítico sobre o tema, permitindo que os futuros docentes construam esses conhecimentos de maneira problematizadora e com aplicabilidade na realidade dos estudantes (Rezende et al., 2014).

Desse modo, Reigota (2008) afirma que a EA deve ser entendida como educação política, preparando a população para exigir e constituir uma sociedade ética e justa nas relações sociais. Ademais, é preciso compreender de modo mais aprofundado as relações humanas e as percepções e políticas em relação ao meio ambiente.

Com o avanço da ciência e da tecnologia, torna-se necessária a implementação ou o aprimoramento dos planos curriculares de diversos cursos na formação geral dos estudantes (Dassala; Kaluhongue, 2016). A inserção dessa temática nos cursos de formação docente, especificamente no de Ciências Biológicas (temática desta pesquisa), pode auxiliar os futuros professores nas suas atuações em sala de aula e como cidadãos.

A investigação da inserção das questões ambientais nos cursos de Ciências Biológicas é necessária para compreender como essas temáticas estão sendo integradas nos currículos e nas práticas pedagógicas. Tal investigação permite identificar os desafios e as oportunidades presentes no processo de inserção dessas temáticas ao currículo institucional, além de avaliar a efetividade das estratégias adotadas para promover a sustentabilidade e o pensamento crítico nos futuros profissionais.

Alinhando-se a essa perspectiva, esta tese propõe responder a problemática apresentada por meio de uma análise que busca compreender como essas temáticas são integradas na instituição, na política ambiental, no curso de Ciências Biológicas, além de buscar entender quais são as concepções ambientais dos estudantes e docentes das cinco instituições universitárias investigadas, por meio de indicadores de sustentabilidade e Macrotendências de EA.

Para tanto, a análise das concepções ambientais dos estudantes revela formas diversas de significar o ambiental, o que é essencial para compreender como a EA e a sustentabilidade vêm sendo percebidas, praticadas e apropriadas nesses contextos. A opção por iniciar a análise a partir dessas concepções fundamenta-se no reconhecimento de que os sujeitos não necessariamente operam com as categorias teóricas da área, mas expressam vivências, valores e interpretações que podem ser aproximadas a elas por meio de análises mais aprofundadas.

Assim, as concepções identificadas não são, *a priori*, classificadas ou encaixadas em modelos fixos, mas interpretadas à luz das Macrotendências da EA, que serão apresentadas na próxima seção.

As Macrotendências de Educação Ambiental

A Educação Ambiental é um campo marcado por múltiplas interpretações, enfoques e práticas, o que reflete tanto a sua riqueza quanto os desafios para a sua delimitação conceitual. Diversos autores têm se dedicado a investigar as concepções de EA em diferentes contextos, como: escolares, acadêmicos, comunitários e institucionais.

Essa variedade pode causar entendimentos, que, por vezes, se sobrepõem, complementam-se ou até contradizem-se. Essa pluralidade pode, em um primeiro momento, gerar incertezas quanto à adequação de determinadas abordagens, mas também evidencia o dinamismo e a amplitude da área.

Quanto mais essas concepções forem investigadas e debatidas, mais o campo se fortalece e torna-se visível, contribuindo para a sua consolidação como um espaço legítimo de reflexão crítica e prática transformadora. Compreender essas diferentes perspectivas é, portanto, fundamental não apenas para reconhecer a complexidade do campo, mas também para ampliar as possibilidades de diálogo e atuação diante dos desafios socioambientais contemporâneos.

Essa diversidade tem sido objeto de ampla discussão na produção acadêmica brasileira, essa multiplicidade é estimulada por fatores como a forte influência da educação popular, o protagonismo de movimentos sociais, a amplitude das realidades socioambientais e o reconhecimento legal da EA como política transversal e contínua. Autores como Loureiro (2006), Reigota (1994), Layrargues e Lima (2011) destacam que mapear e problematizar essas

diferentes concepções não significa diluir o campo, mas o fortalecer, permitindo que mais pesquisas sejam realizadas e que a EA amplie a sua visibilidade.

Autores como Sauvé (2005), Sorrentino (1995) e Loureiro (2004) elaboraram uma série de definições e perspectivas relacionadas à EA, que podem apresentar uma variedade de nomeações, mas que, de algum modo, desempenham uma convergência com os tipos de visões de EA que se assume em nossa sociedade.

De acordo com Sauvé (2005), as suas perspectivas de EA podem ser agrupadas em três correntes principais: naturalista, conservadora e crítica. A corrente naturalista enfatiza a vivência direta com a natureza, valorizando os seus aspectos est ticos, sensoriais e espirituais. Essa abordagem reconhece o valor intrínseco da natureza, independentemente de sua utilidade para os seres humanos. A corrente conservadora, por sua vez, concentra-se na preservação e no uso sustentável dos recursos naturais, com foco na manutenção da qualidade e da quantidade de elementos como a água, o solo e a biodiversidade. Já a corrente crítica, mais recente, propõe uma leitura contextualizada das questões ambientais, analisando as din micas sociais, políticas e econ micas que as envolvem. Essa vertente busca compreender os interesses, os valores e os conflitos subjacentes aos problemas ambientais, promovendo uma postura reflexiva e transformadora.

Sorrentino (1995) caracterizou o que chamou de fazeres educacionais voltados a EA, em quatro grandes correntes, a conservacionista, educação ao ar livre, gestão ambiental e economia ecológica. Essas correntes podem ser sintetizadas em quatro tipos de objetivos: biológicos ou conservacionistas, culturais ou espirituais que buscam o autoconhecimento e o conhecimento do universo, políticos que visam à democracia dos bens naturais,   participação social e   cidadania econ mica que defendem o trabalho libertador e a autogestão.

Loureiro defende que a EA seja crítica, com denominações: crítica, emancipatória ou transformadora (2004). A abordagem é considerada **crítica** para promover a discussão e a explicitação das contradições presentes no modelo atual de civilização, nas relações entre sociedade e natureza e nas din micas sociais que ele estabelece.   **transformadora** porque questiona o rumo do processo civilizatório em curso, acreditando na capacidade da humanidade de construir um futuro diferente ao transformar o presente e instituir novas relações entre os seres humanos e com a natureza. Além disso, é **emancipatória**, pois valoriza a liberdade como

princípio fundamental e busca promover a autonomia de grupos historicamente subalternos, oprimidos e excluídos.

Essas diferentes visões de EA podem ser analisadas, por exemplo, em trabalhos de eventos, documentos, percepções de sujeitos, teses e dissertações, investigando como a EA está sendo trabalhada no sistema educacional e na formação docente. Essa diversidade está explanada na passagem em que Mello e Trivelato (2001) discorrem sobre a necessidade de discussão desse tema no campo da educação.

Essa diversidade de ideias e práticas é reflexo da própria natureza-constituição da Educação Ambiental, que se deu e se dá pela interligação de diferentes áreas e é ainda indicador da história recente deste campo. Apesar de se contar com quase quarenta anos de Educação Ambiental apenas recentemente (a partir de meados da década de 1990) é que se tem procurado aprofundar as reflexões teóricas e metodológicas, em busca de uma epistemologia da Educação Ambiental. Em trabalhos, encontros e congressos têm-se enfatizado a necessidade de maior aprofundamento teórico para a área de Educação Ambiental (Mello; Trivelato, 2001, p. 1).

Para compreender como a EA e a sustentabilidade manifestam-se nos contextos universitários investigados por esta pesquisa, optamos por utilizar o referencial das Macrotendências de Layrargues e Lima (2011).

Essa escolha justifica-se por oferecer um arcabouço teórico que sistematiza, de maneira crítica, os diferentes enfoques assumidos pela EA no Brasil, permitindo uma leitura que não apenas reconhece a pluralidade do campo, mas também problematiza os sentidos atribuídos às práticas educativas ambientais.

Os autores propõem as Macrotendências, a partir de uma análise histórica e contextualizada das transformações sociais, políticas e educacionais que influenciaram o desenvolvimento da EA no país. Ao considerar essas dimensões, o referencial contribui para uma compreensão mais aprofundada das disputas e dos sentidos atribuídos à EA em diferentes momentos e espaços.

As Macrotendências não são modelos estanques, mas perspectivas que se sobrepõem e dialogam entre si, possibilitando uma análise mais complexa das concepções ambientais presentes nas instituições. Ao partir das percepções de estudantes e docentes, da análise documental e de projetos das cinco instituições, a aproximação com essas Macrotendências

torna-se uma estratégia de interpretação que amplia a compreensão das intenções, dos limites e das potencialidades da EA nos currículos universitários.

A escolha por esse referencial ainda dialoga com o posicionamento assumido nesta tese, que se alinha à Macrotendência Crítica, sem deslegitimar a importância das demais, porém reconhecendo, na crítica, a possibilidade de articulação mais ampla entre justiça social, emancipação e transformação das práticas educativas.

Os autores Layrargues e Lima (2014, p. 25) salientam que a EA é permeada por uma diversidade de percepções:

aparece ao grande público não especializado, como se fora um objeto único, apesar de se constituir como um campo de saber e de práticas internamente diversificado. Ao homogeneizá-lo, reduz-se a variedade de características pedagógicas, políticas, éticas e epistemológicas que definem as concepções e práticas de Educação Ambiental. Por outro lado, para os educadores ambientais próximos ao núcleo orientador do campo ou pertencentes às primeiras gerações dessa área profissional, o campo da Educação Ambiental já é atualmente reconhecido como multifacetado, composto por inúmeras correntes político-pedagógicas, mesmo que se apresentando fortes interfaces entre algumas delas.

Sendo esse campo multifacetado, nesta tese, vamos nos deter a compreender cada uma das Macrotendências e, a partir dessa compreensão, procurar entender como a EA está sendo contemplada no currículo formativo dos professores. Assim sendo, iniciamos essa compreensão pela Macrotendência Conservacionista.

A Macrotendência Conservacionista pode ser associada a ações individuais e comportamentalistas e conservacionistas, não questionando as estruturais sociais, culturais e políticas no campo educacional. A Macrotendência Pragmática preocupa-se em avançar nas ideias comportamentalistas dos hábitos de consumo, afastando-se da dimensão puramente conservacionista, essa Macrotendência está baseada na correção dos hábitos, sem questionar os fundamentos que embasam essas questões. Contrapondo-se a essas duas primeiras Macrotendências, a Crítica tem um papel de resignificação das ações, em que se integram questões culturais, sociais e políticas, por meio de um amadurecimento e de uma sensibilização socioambiental.

Quando mencionamos sobre a Macrotendência Conservacionista de Layrargues e Lima (2014), ela pode ser conceituada como aquela que se expressa por meio de vínculos

relacionados aos princípios ecológicos e destaca-se por apresentar uma valorização afetiva relacionada à natureza, sendo baseada na mudança individual do comportamento em relação ao ambiente que esteja, sendo relativa ao antropocentrismo. Nos primeiros anos em que a EA foi estabelecida em nossa sociedade, ela foi concebida como um saber e uma prática fundamentalmente conservacionista, que tinha como objetivo despertar uma sensibilização humana para com a natureza em favor de sua sobrevivência.

A Macrotendência Conservacionista, embora focada na preservação da natureza dissociada das dimensões sociais e políticas, não deve ser descartada ou desqualificada. Ela responde a uma demanda importante da sociedade, especialmente em tempos de crise ambiental aguda, em que ações de proteção, conservação e sensibilização sobre os impactos humanos na natureza são urgentemente necessárias.

Essa perspectiva alinha-se com discursos amplamente divulgados pela mídia e por políticas públicas de cunho ambiental mais tradicional, o que contribui para a sua ampla disseminação. Embora não abarque as complexidades da crítica social ou da transformação estrutural, a Macrotendência Conservacionista pode desempenhar um papel relevante, especialmente, em contextos nos quais o contato com a natureza é limitado ou ainda há necessidade de fomentar uma consciência ambiental mais básica. Assim, reconhece-se que, mesmo com as suas limitações, essa abordagem tem valor em determinadas situações e pode servir como porta de entrada para reflexões mais profundas, que podem, com o tempo, abrir caminhos para perspectivas mais críticas e integradoras.

Derivada da Macrotendência Conservacionista, temos a segunda Macrotendência, a Pragmática.

A Macrotendência Pragmática adota uma abordagem panorâmica para resultados práticos e para a resolução de problemas ambientais específicos. Focada em ações concretas e mensuráveis, essa tendência alinha-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) ¹e busca mudanças práticas no comportamento e nas práticas de consumo, pois, conforme Layargues e Lima (2014, p. 5),

¹ A Agenda 2030 foi lançada em 2015 pela Organização das Nações Unidas (ONU) durante a Cúpula do Desenvolvimento Sustentável, realizada em Nova York. Ela é composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, voltados para a erradicação da pobreza, proteção do meio ambiente e promoção do bem-estar global até 2030.

a macrotendência *pragmática*, que abrange, sobretudo, as correntes da Educação para o Desenvolvimento Sustentável e para o Consumo Sustentável, é expressão do ambientalismo de resultados, do pragmatismo contemporâneo e do ecologismo de mercado que decorrem da hegemonia neoliberal instituída mundialmente desde a década.

Em seus primórdios, a Macrotendência Pragmática era caracterizada pelo predomínio de práticas educativas que investiam em crianças nas escolas, corroborada por ações individuais e comportamentais, sem preocupações relacionadas a aspectos históricos e políticos, sendo o seu enredo predominantemente conteudista e normativo, desconsiderando qualquer recorte social (Layrargues; Lima, 2014).

A Macrotendência Pragmática destaca-se por sua ênfase na articulação entre educação ambiental e ações concretas, frequentemente, vinculadas a metas globais, tais como os ODS. Essa abordagem busca construir pontes entre a teoria e a prática, valorizando projetos que promovam transformações perceptíveis nos territórios e que dialoguem com a sociedade civil, instituições públicas e privadas.

Embora adote uma perspectiva mais gerencial, correndo o risco de esvaziar a criticidade da EA em nome da operacionalização de metas, a abordagem pragmática tem contribuído para consolidar a EA em políticas públicas, projetos de extensão e iniciativas interinstitucionais. Nesse contexto, a Macrotendência Crítica apresenta-se como uma abordagem que tensiona essas limitações, convidando-nos à análise dos conflitos, das relações de poder e das estruturas sociais que sustentam os problemas ambientais de nossa sociedade. A seguir, exploramos essa perspectiva, compreendendo-a como essencial para a construção de uma EA comprometida com a transformação social e com processos formativos emancipatórios.

Essa abrangência relacionada aos contextos sociais é visualizada na Macrotendência Crítica de EA, conforme Layrargues e Lima (2014, p.33):

[...] aglutina as correntes da Educação Ambiental Popular, Emancipatória, Transformadora e no Processo de Gestão Ambiental. Apoia-se com ênfase na revisão crítica dos fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do Capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental.

A Macrotendência Crítica de EA, segundo Layrargues e Lima (2014), promove uma abordagem transformadora e emancipatória da EA, contrastando com as abordagens conservacionistas e pragmáticas. Ela busca questionar as estruturas políticas, econômicas e

sociais que sustentam a gestão ambiental e a desigualdade social, defendendo mudanças profundas no modelo de desenvolvimento e nos padrões de consumo.

Estudar as Macrotendências de EA torna-se essencial na formação de professores, pois permite uma compreensão mais ampla das abordagens pedagógicas e filosóficas que sustentam essa área de ensino, possibilitando que futuros educadores escolham estratégias coerentes com seus contextos e objetivos educacionais (Vicente, 2020).

Ao entender as nuances entre as abordagens conservadoras, críticas e pragmáticas, os professores são capacitados para elaborar atividades e conteúdos que respondam às demandas locais e globais de maneira integrada, seja promovendo comportamentos de preservação ambiental, estimulando reflexões críticas sobre as raízes sociais e econômicas dos problemas ambientais ou implementando soluções práticas que visam a sustentabilidade.

Essa compreensão contribui para a formação de uma postura pedagógica mais consciente e intencional, orientada não apenas pela transmissão de conhecimentos sobre o meio ambiente, mas também pela capacidade de envolver os alunos em reflexões sobre a interdependência entre meio ambiente e sociedade.

O nível de criticidade que o professor promove em suas ações docentes poderá aproximar-se de algumas das Macrotendências, por exemplo, o professor pode utilizar práticas que promovam somente o conhecimento sobre separação de resíduos, ou pode optar por inserir ações que desenvolvam a criticidade necessária para que os seus estudantes compreendam o impacto de suas ações na separação de resíduos e como isso pode afetar o seu cotidiano.

Dessa forma, estudar de que modo essas tendências apresentam-se fortalece o papel da EA na construção de uma cidadania ativa e crítica, formando educadores para responderem de maneira holística aos desafios socioambientais e, ao mesmo tempo, fortalecendo a EA como campo relevante e necessário no currículo e no ensino de Ciências.

Nesta tese, utilizamos as três Macrotendências como base para as análises investigativas. Porém, ressaltamos que defendemos as questões ambientais sob uma perspectiva da Macrotendência Crítica, e que se faz necessário compreender que essa perspectiva não é uniforme, uma vez que um projeto de transformação social pode envolver tanto abordagens mais individualistas quanto coletivistas (Torres; Loureiro, 2014). A justificativa dessa escolha está na perspectiva do que a Macrotendência Crítica oferece, permitindo analisar de forma

abrangente como a educação pode ser um espaço de reflexão crítica e prática coletiva, capaz de fomentar a sensibilização sobre os desafios ambientais e sociais contemporâneos.

Além disso, a abordagem crítica reconhece a diversidade de contextos e as diferentes formas de inserção da EA nos currículos de cursos de Ciências Biológicas, possibilitando uma análise mais profunda dos processos educativos que contribuem para a formação de indivíduos comprometidos com a criticidade ambiental.

Essa diversidade de processos curriculares que perpassa a formação desses docentes só é passível de entendimento quando as implicações e visões filosóficas a respeito do mundo, do homem e da educação são compreendidas como complemento uma da outra.

Toda concepção curricular implica sempre uma determinada proposta pedagógica (uma proposta sobre o que e como se deve ensinar, aprender ou avaliar, o papel dos diferentes sujeitos em tudo isso, seus modos de se relacionar etc.) e reflete uma determinada concepção, não só do educativo, mas do social, do político, do cultural etc. (Torres, 1995, p. 16).

Assim, a investigação sobre qual Macrotendência mais se evidencia nas concepções e documentações analisadas reflete os enfoques ambientais que são inseridos no currículo dessas instituições. Por isso, é tão necessária a inclusão da chamada Ambientalização Curricular, pois, conforme Rodrigues (2013), essa iniciativa demonstra que as discussões sobre a temática ambiental no ensino superior "[...] não giram mais em torno da necessidade ou não da incorporação da dimensão ambiental nos currículos [...], mas como essa incorporação deve ser realizada." (p. 86).

Para tanto, na realização da investigação desta tese, além das Macrotendências de EA, também foram utilizados, na análise, os indicadores de sustentabilidade, promovidos por meio da Ambientalização Curricular.

A Ambientalização Curricular e os Indicadores de Sustentabilidade

A Ambientalização Curricular pode ser compreendida como uma inserção de valores, critérios e conhecimentos ambientais no currículo educacional. Já os indicadores de sustentabilidade são métricas que avaliam o desempenho de uma instituição em relação a ações sustentáveis. Os indicadores de sustentabilidade foram idealizados a partir da inserção da Ambientalização Curricular no cenário educacional.

Nesta tese, adotamos uma concepção de Ambientalização Curricular que não se reduz à inserção de temas ambientais nos currículos institucionais; ela implica uma reestruturação profunda nos modos de conceber, organizar e vivenciar o currículo, envolvendo transformações nas práticas pedagógicas, na gestão institucional e na articulação da universidade com a sociedade.

Ao entendê-la como um processo contínuo e transversal, esta tese assume que a Ambientalização Curricular deve perpassar todas as dimensões da formação, o que contribuirá na construção de uma instituição comprometida com a sustentabilidade em sua forma mais ampla. Como defende Carvalho (2008), a ambientalização não se restringe a aspectos administrativos ou à gestão ambiental institucional, mas representa um processo formativo que tensiona o papel da universidade diante das demandas socioambientais contemporâneas.

A Ambientalização Curricular é um processo integrado e interdisciplinar que busca englobar a dimensão ambiental no currículo de forma sistemática e transformadora. De acordo com Guerra e Figueiredo (2014), a Ambientalização vai além da simples inclusão de conteúdos ambientais, promovendo uma resignificação do ensino para abordar questões socioambientais de maneira crítica e contextualizada.

Desse modo, o currículo apresenta-se como um conceito amplo. Ele envolve não apenas os conteúdos formais apresentados nos planos de ensino e disciplinas, mas também práticas pedagógicas, valores, metodologias de ensino, interações e até experiências sociais e culturais que ocorrem dentro e fora do ambiente formal de sala de aula.

Libâneo (2015, p. 144) mostra-nos que o currículo é amplo, visto que "(...) é o conjunto dos vários tipos de aprendizagens, aquelas exigidas pelo processo de escolarização, mas também aqueles valores, comportamentos, atitudes que se adquirem nas vivências cotidianas na comunidade, na interação entre professores, alunos e funcionários". Esse processo exige que o currículo alinhe-se a uma visão de sustentabilidade que considere as relações entre sociedade, economia e meio ambiente, incluindo valores éticos e práticas pedagógicas voltadas à formação cidadã e à transformação.

Neste sentido, a Ambientalização Curricular não se limita à introdução de temas como reciclagem ou preservação ambiental, mas busca uma abordagem mais ampla e articulada. Guerra e Figueiredo (2014) salientam que essa perspectiva demanda uma reconfiguração de

práticas pedagógicas, metodologias de ensino e instrumentos avaliativos para promover uma educação ambiental que integre conhecimentos, atitudes e habilidades. Sendo assim, a Ambientalização Curricular contribui para a construção de um currículo capaz de enfrentar os desafios contemporâneos, como as mudanças climáticas, as desigualdades sociais e a exploração insustentável de recursos naturais, incentivando um pensamento crítico.

A Ambientalização Curricular compreende a inserção de conhecimentos, de critérios e de valores sociais, éticos, estéticos e ambientais nos estudos e currículos universitários, no sentido de educar para a sustentabilidade socioambiental. Portanto, os documentos que norteiam o currículo institucional e pedagógico, como o PDI, o PPC, os documentos reguladores da política ambiental e os planos de ensino dos cursos deveriam conter conceitos e instrumentos curriculares que permitissem entender e apreciar o ambiente e sua complexidade, além de conteúdos que possibilitem os estudantes compreenderem a relação entre a atividade humana e o ambiente, de maneira a integrar o fator ambiental em sua futura atividade profissional (Bolea et al., 2004).

Alguns dos instrumentos que podem ser utilizados para investigar de que modo essas temáticas estão inseridas são os indicadores de verificação e validação de ações. Para Munck, Cella-de-Oliveira e Bansi (2011), os indicadores são importantes para as organizações ao consolidarem uma vasta quantidade de informações de diferentes fontes, em um formato fácil para entender, comparar e manipular. Esses indicadores auxiliam na visualização de quais ações precisam ser enfatizadas no futuro e são ainda considerados ferramentas de controle e gestão.

Os indicadores podem ser comparados a um mapeamento, no qual se permite uma visão geral, passível de utilização e análise para a tomada de decisões. “Os indicadores são essenciais quando se pretende representar, de forma objetiva, racional e lógica, uma realidade específica em um determinado período de tempo”, possibilitando a conversão de um conceito abstrato em diversos subitens práticos e tangíveis (Pereira, Sauer e Fagundes, 2016, p.3).

Para Alghamdi e colaboradores (2017), a expressão “O que é medido, é gerenciado” aplica-se plenamente no caso da sustentabilidade, a qual necessita de formas e métodos adequados não só para orientar e avaliar, como também comparar e relatar. Neste sentido, essas ferramentas podem identificar as questões que precisam ser reestruturadas e as que já são realizadas nas instituições.

Nesta tese, utilizamos os indicadores de sustentabilidade elaborados por meio do processo de Ambientalização Curricular para investigarmos a inserção da EA e da sustentabilidade nas instituições. Esses indicadores foram produzidos durante a constituição da Rede de Ambientalização Curricular do Ensino Superior (ACES), elaborada pelo esforço pioneiro de pesquisadores de vários países.

Os indicadores de sustentabilidade utilizados neste estudo foram elaborados por meio do processo de Ambientalização Curricular, com o objetivo de investigar a inserção da Educação Ambiental e da sustentabilidade nas instituições de ensino superior. Esses indicadores foram desenvolvidos durante a constituição da Rede de Ambientalização Curricular do Ensino Superior (ACES), resultado do esforço pioneiro de pesquisadores de diversos países, que buscaram sistematizar e consolidar experiências e metodologias voltadas à integração da sustentabilidade nos currículos universitários. A ACES organiza seus trabalhos por meio de fóruns, grupos de pesquisa colaborativos e publicações sistematizadas, permitindo a troca de práticas e o refinamento contínuo dos indicadores. No Brasil, esse movimento se relaciona de forma análoga ao das Escolas Sustentáveis, que também utilizam indicadores, certificações, selos e outras formas de monitoramento e reconhecimento para fomentar a integração da sustentabilidade na gestão e nas práticas pedagógicas das instituições de ensino.

A Rede ACES conceitua a Ambientalização Curricular como um processo voltado à

[...] formação de profissionais comprometidos com a busca permanente das melhores relações possíveis entre a sociedade e a natureza, atendendo aos valores da justiça, solidariedade e da equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o respeito às diversidades (ACES, 2000).

Tendo conhecimento da concepção de ambientalização defendida pela ACES, temos que explicar a sua história, que foi iniciada em 2002, com a apresentação de um projeto comum ao Programa ALFA da União Europeia sob o título Programa de Ambientalização Curricular do Ensino Superior: proposta de intervenções e análises do processo.

No referido projeto, esses pesquisadores estabeleceram metodologias para a análise do grau de ambientalização dos cursos superiores das instituições participantes (Junyent; Geli; Arbat, 2003). Por iniciativa de pesquisadores desse grupo, em dezembro de 2012, foi criada a *Red de Indicadores de Sostenibilidad en las Universidades* (RISU), pertencente a *Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente* (ARIUSA), que passou a integrar a *Alianza Mundial de Universidades sobre Ambiente y*

Sostenibilidad (GUPES), uma iniciativa do *Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente* (PNUMA) e da *Rede de Formación Ambiental para America Latina y el Caribe*. Em 2013, um projeto da RISU discutiu e adaptou os indicadores da *Comisión Sectorial de Calidad Ambiental, Desarrollo Sostenible y Prevención de Riesgos* (CADEP) ao contexto das universidades latino-americanas e do Caribe, envolvendo 80 universidades de 10 países: Chile, Brasil, Venezuela, Costa Rica, República Dominicana, Argentina, Peru, Colômbia, Guatemala e México (Benayas, 2014).

O projeto da RISU foi intitulado como “Definição de indicadores para avaliação das políticas de sustentabilidade nas Universidades Latinoamericanas” e tinha como principais objetivos avaliar a existência da temática ambiental nas instituições, mobilizar pesquisadores, estabelecer parcerias e discutir os resultados encontrados (Benayas, 2014).

Carvalho e Silva (2014) destacam a importância desse movimento sobre a sustentabilidade e ambientalização nas universidades, enfatizando que essa iniciativa

[...] é parte de um processo de produção de conceitos e indicadores de sustentabilidade na universidade que está em curso, que, nesse momento, agrega uma nova rede e que promete a abertura de novos estudos sobre indicadores de sustentabilidade na América Latina e Caribe (Carvalho; Silva, 2014, p. 125).

A elaboração de quais indicadores fariam parte da RISU foi consolidada em uma reunião da rede, ocorrida na Colômbia, em que foram realizadas “adaptações de indicadores que já haviam sido propostos por quatro países: México, Costa Rica, Espanha e Caribe” (Benayas, 2012, p.2). Em uma abordagem inicial, como resultado dessa reunião, foram elaborados cinco “blocos para realizar esta análise comparativa de indicadores”, que foram definidos como: 1) Política de Sustentabilidade; 2) Ensino; 3) Pesquisa; 4) Gerenciamento; e 5) Responsabilidade social” (Benayas, 2012, p.2).

Esses indicadores foram colocados em análise pelo grupo de pesquisadores e adaptados no formato de um questionário, que contava com quase duzentas perguntas. Assim, o estudo começou com 199 questões que, ao final, foram reduzidas para 176, após revisão de todo o questionário com base nas respostas de 31 universidades (CADEP – CRUE, 2011a, p.36).

Os 176 indicadores finais do estudo passaram por mais um processo de seleção e ajustes, considerando as questões mais relevantes e apropriadas para serem aplicadas à realidade das universidades da América Latina e do Caribe. Em razão disso, foram reformuladas novas

propostas e outras foram excluídas (Benayas, 2013, p.1). Ao final dessa nova reformulação, de 176 indicadores, 155 foram sugeridos. Porém, com o objetivo de diminuir ainda mais esse número, 114 permaneceram e foram distribuídos às universidades (Benayas, 2013d).

Conforme Benayas et al. (2014), os indicadores foram adaptados como perguntas em um questionário digital que as universidades participantes do projeto responderam on-line, “o questionário foi elaborado para ser respondido em modo de lista de verificação com uma simples resposta sim ou não para cada indicador.” (p.18-19).

Assim sendo, os 114 indicadores (nesta tese, utilizamos a contagem de 121 indicadores, visto que, na dimensão 3, há 7 subitens), foram estruturados em três grandes setores: organização; docência e pesquisa; e gestão ambiental na universidade. Esses indicadores constituíram 11 dimensões da sustentabilidade relacionadas com os campos da política institucional; sensibilização e participação da comunidade universitária; responsabilidade socioambiental; docência; pesquisa, extensão, transferência de tecnologia; urbanismo e biodiversidade; energia; água; mobilidade; resíduos; e contratação responsável (Figueiredo et al., 2015).

A seguir, descrevemos sucintamente cada uma das dimensões, os seus indicadores e os seus objetivos. O instrumento completo está apresentado no Anexo 1.

- 1.- Política de Sustentabilidade: os 15 indicadores dessa dimensão têm como principal objetivo avaliar o grau de desenvolvimento da política ambiental ou de sustentabilidade nas universidades em relação aos seus planejamentos, estruturas para suas implementações e recursos que se destinam à execução.
- 2.- Conscientização e Participação: Os 12 indicadores que compõem essa dimensão têm como objetivo principal avaliar o grau de desenvolvimento das atividades de educação e conscientização ambiental voltadas para a comunidade universitária, além das atividades de ensino curricular que fazem parte de planos de estudos.
- 3.- Responsabilidade Socioambiental: O principal objetivo dos 17 indicadores dessa dimensão é avaliar em que medida universidades desenvolvem políticas e estratégias de ação para envolver diferentes grupos sociais em suas atividades universitárias, bem como prestar especial atenção à prestação de contas à sociedade ou envolvimento direto na solução de problemas enfrentados pela comunidade em que estão sediadas.

4.- Ensino: Essa dimensão visa avaliar, por meio de 13 indicadores, o grau de integração da formação em sustentabilidade na oferta acadêmica das universidades. É analisado se os currículos das diferentes carreiras universitárias integram conteúdo de sustentabilidade para promover uma mudança de atitudes em futuros profissionais, aplicando uma abordagem holística quando analisar e propor soluções para problemas socioambientais.

5.- Pesquisa e transferência: Essa seção avalia, por meio de 13 indicadores, o grau em que as universidades lideram a sua atividade de pesquisa e transferência para as realizações de ações de sustentabilidade.

6.- Planejamento Urbano e Biodiversidade: Essa dimensão conta com sete indicadores, que possuem como objetivo avaliar as ações da universidade em seu planejamento urbano, promovendo a biodiversidade em seu território e abrangendo critérios de sustentabilidade no desenho urbano da instituição.

7.- Energia: Nessa dimensão, dez indicadores avaliam o nível das ações de economia e eficiência energética na universidade e das políticas para a sensibilização da comunidade universitária, bem como o grau de autonomia energética por intermédio da produção de energia renovável nas próprias instalações da universidade.

8.- Água: Essa dimensão conta com dez indicadores que investigam como acontecem as ações de economia e gestão da água, tanto em edifícios como em jardins e áreas verdes. Assim também se investiga a existência de políticas de conscientização sobre economia e uso eficiente de recursos hídricos.

9.- Mobilidade: Essa dimensão conta com oito indicadores, que avaliam a política que as universidades estão realizando para gerenciar o transporte de forma sustentável e a mobilidade gerada pelas atividades universitárias.

10.- Resíduos: Nessa dimensão, os 11 indicadores investigam o acompanhamento das políticas que a universidade realiza para gerenciar de forma eficiente os resíduos gerados por suas atividades considerando tanto a minimização, como coleta, manuseio e separação.

11.- Contratação responsável: A partir dessa dimensão e de seus cinco indicadores, é feita uma análise das iniciativas da universidade para promover a contratação responsável, aplicando critério de sustentabilidade e ética social na seleção de funcionários, produtos e fornecedores.

Podemos visualizar que algumas dimensões são mais próximas às questões da gestão da instituição, como as dimensões 6, 7, 8, 9, 10 e 11. Já quando se menciona a política da instituição, a dimensão 1 ganha maior destaque, por sua vez, as dimensões 2, 3, 4 e 5 aproximam-se de questões mais sensibilizadoras, participativas e formativas.

Nesta tese, especificamente no Capítulo 4, selecionamos algumas dimensões para realizarmos a análise da inserção das questões ambientais no currículo institucional e pedagógico das universidades, ou seja, dependendo dos sujeitos ou dos documentos analisados, algumas das dimensões são desconhecidas ou não estão contempladas nas documentações. Essas adequações visam garantir que os entrevistados tenham condições de respostas específicas às questões e que os documentos sejam analisados de forma aproximada ao assunto que estão pautando.

Antes da realização das referidas adaptações, primeiramente, elaboramos uma aproximação teórica que partiu da leitura desses indicadores à luz das Macrotendências de EA, que serviu de base para toda a análise desta tese.

A análise dos indicadores de sustentabilidade a luz das Macrotendências de EA

Para compreender de maneira mais aprofundada como a EA e a sustentabilidade estão inseridas nas universidades, nesta tese, foi desenvolvida uma aproximação teórica entre Macrotendências de EA e indicadores de sustentabilidade. Para tanto, a autora desta teses, a orientadora e mais dois pesquisadores da área, desenvolveram uma leitura desses indicadores de sustentabilidade à luz das Macrotendências de EA, conforme proposto por Layrargues e Lima (2014), em uma tentativa de aproximação de cada um desses indicadores a cada uma das três Macrotendências. A partir da geração desse instrumento de análise, propomos uma verificação de sua significância e aplicabilidade.

Dessa forma, este estudo promove a leitura dos indicadores de sustentabilidade a partir das Macrotendências de EA, permitindo uma análise das práticas institucionais. Essa proposta

busca não apenas mapear as ações desenvolvidas, mas também oferecer subsídios para refletir sobre a relevância e os desafios da Ambientalização Curricular no ensino superior.

A aproximação teórica dos indicadores de sustentabilidade à luz das Macrotendências de EA pode ser justificada pela necessidade de uma análise mais integrada e abrangente das práticas institucionais que envolvem essas temáticas no ensino superior.

Enquanto as Macrotendências oferecem uma perspectiva teórica sobre os diferentes enfoques e paradigmas que orientam as questões ambientais, os indicadores de sustentabilidade permitem mensurar e avaliar aspectos concretos da Ambientalização Curricular e institucional. Essa articulação potencializa o nível das ações propostas, contribuindo para identificar como as instituições englobam a EA e a sustentabilidade em suas ações de ensino, pesquisa, extensão, formação, legislação, entre outros aspectos. Para o estabelecimento da relação entre as Macrotendências e o indicador de Ambientalização Curricular foram estipuladas orientações relacionadas a cada uma das Macrotendências.

Para relacionar o indicador com a Macrotendência Conservacionista foi utilizada como orientação: buscar frases em que houvesse predomínio de ideias salvacionistas, ou seja, esses indicadores representam intenções de caráter individualista da natureza por meio de ações ainda não, necessariamente, já institucionalizadas e sem questionamento. Exemplos: “é fomentado o uso de bebedouros”, “são desenvolvidas ações para pedonizar o *campus*”.

Já em relação à associação com a Macrotendência Pragmática, utilizamos como orientação buscar identificar, nos indicadores, correspondência à regulamentação da legislação vigente, ações que buscam suprir ou sanar os danos causados ao meio ambiente. Para essa aproximação, também consideramos indicadores que não representam a efetivação da ação, por exemplo, “existe um plano específico ou linha de ação sobre mobilidade e acessibilidade na universidade”.

Quanto à aproximação com a Macrotendência Crítica, utilizamos como orientação buscar identificar, nos indicadores, aqueles que tinham informações relacionadas à efetivação ou garantia de ações coletivas, não se detendo somente a soluções individualizadas, mas comunitárias, embasadas por um amadurecimento da consciência e da cultura, realizados por meio de movimentos sociais, grupos e militâncias. Exemplos de frases retiradas dos indicadores que foram relacionadas à Macrotendência Crítica, “existem comissões ou grupos de trabalho

com participação dos diversos serviços universitários cujos resultados se traduzem na implementação do programa ou política de sustentabilidade”.

Após a discussão e o estabelecimento desses critérios pelos quatro pesquisadores, iniciaram-se as análises individuais do instrumento. A análise ocorreu pela relação da leitura de cada indicador de sustentabilidade à luz de cada uma das Macrotendências.

Após a classificação dos indicadores realizada separadamente pelos pesquisadores, os resultados foram comparados. Na comparação das análises, obtivemos uma equivalência de 108 indicadores classificados igualmente, o que nos dá uma confiabilidade de 90%. Considerando o alto valor de confiabilidade das análises, discutimos as divergências após a classificação individual das discrepâncias, de modo que chegamos ao consenso final. O resultado das aproximações dos indicadores foi enviado para os outros pesquisadores para verificar se existiam inconsistências. Não havendo, o quadro final foi produzido (Apêndice 2).

Essa aproximação foi utilizada na elaboração de todos os capítulos desta tese.

Procedimentos Metodológicos

Nesta tese, adotamos, como percurso metodológico, uma pesquisa qualitativa que, segundo Gil (2002), busca acesso direto às fontes científicas a serem investigadas. Buscamos aprofundar a compreensão do objeto de investigação (Bogdan; Biklen, 1994). Em uma investigação qualitativa, o momento da análise consiste na organização dos dados coletados em informações na busca por relações e inferências. A interpretação das informações deve respeitar a forma como foram registradas, sendo que o resultado emerge a partir dos dados coletados dessa investigação (Bogdan; Biklen, 1994).

Para tanto, foram utilizados os seguintes instrumentos: análise de questionários, análise de documentos institucionais e pedagógicos (Projetos de Desenvolvimento Institucional (PDI), Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) e Projetos de Política de Sustentabilidade (PPS), análise de projetos de pesquisa, ensino e extensão, questionários com estudantes e entrevistas com docentes.

Como instrumento de análise foi elaborado o estudo teórico a partir da leitura dos indicadores de sustentabilidade à luz das Macrotendências de EA.

Quanto aos documentos analisados, todos foram obtidos em sites oficiais das universidades. Essa disponibilização on-line garantiu o acesso direto às informações institucionais e colaborativas para a análise sistemática e detalhada, garantindo a legitimidade e a transparência dos dados.

As universidades participantes dessa análise foram: a Universidade Federal do Paraná (UFPR), a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), uma universidade colombiana, a Universidad Pedagógica Nacional (UPN), e uma universidade argentina, a Universidad Nacional del Comahue (COMAHUE).

A escolha das universidades investigadas nesta pesquisa foi feita, em primeiro lugar, pelo fato de que essas instituições possuem propostas de sustentabilidade nos seus documentos institucionais, curriculares e de políticas de sustentabilidade. Esse fator é considerado essencial para a realização das análises, uma vez que tais documentos forneceram subsídios para a investigação e a compreensão das estratégias empregadas em relação à inserção da sustentabilidade em suas práticas institucionais.

Aliado a essa justificativa, no intuito de estudar os contextos latino-americanos, optamos por analisar universidades com as quais já havia um vínculo prévio. Essas instituições integram uma rede de pesquisa da qual tanto a autora quanto a orientadora desta tese fazem parte, o que favoreceu o acesso a documentos institucionais e a disponibilidade de docentes para entrevistas. Inicialmente, buscamos incluir um número maior de universidades de diferentes países da América Latina, como forma de ampliar a diversidade do estudo. No entanto, algumas instituições contatadas não demonstraram interesse na participação na pesquisa, seja por dificuldades institucionais, falta de retorno ou ausência de tempo por parte dos professores convidados. Dessa forma, o recorte final foi definido tanto pela intencionalidade teórico-metodológica quanto pela viabilidade prática de realização da pesquisa.

Caracterização da Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Conforme o PDI da UFPR (2021), trata-se da instituição de ensino superior mais antiga do Brasil, fundada em 1912, na cidade de Curitiba, capital do estado do Paraná. Inicialmente, estabelecida como Universidade do Paraná, a instituição foi federalizada em 1950, consolidando-se como referência nacional em ensino, pesquisa e extensão.

A sede principal da UFPR está localizada em Curitiba, mas além da capital paranaense, a UFPR possui *campi* em outras cidades do estado, como Matinhos, Palotina, Pontal do Paraná, Jandaia do Sul e Toledo, ampliando o seu alcance para diferentes contextos regionais e sociais.

Ao longo de sua trajetória, a UFPR desempenhou um papel central na formação de profissionais qualificados e no desenvolvimento científico e cultural do Paraná e do Brasil. A universidade destaca-se pela oferta de cursos de graduação, pós-graduação e extensão, que abrangem as mais diversas áreas do conhecimento.

Caracterização da Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

De acordo com a página institucional (2025) da FURG, ela é uma instituição pública de ensino superior fundada em 1969, localizada na cidade de Rio Grande, no extremo sul do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Reconhecida por sua atuação em áreas ligadas ao meio ambiente, ao mar e à sustentabilidade, a FURG tem como missão contribuir para o desenvolvimento regional e nacional por meio da educação, pesquisa e extensão.

A sede da FURG está situada em Rio Grande, uma cidade portuária e histórica banhada pela Lagoa dos Patos e pelo Oceano Atlântico. A região é marcada por ecossistemas costeiros, como restingas, dunas e banhados, que fazem parte da biodiversidade do bioma Pampa. Além disso, a cidade possui uma economia fortemente influenciada pelas atividades portuárias, pela indústria naval e pela pesca, elementos que também impactam as ações e os projetos desenvolvidos pela universidade.

Caracterização da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

De acordo com o PDI (2020) da UFRN, trata-se de uma instituição pública de ensino superior fundada em 1958, localizada em Natal, capital do estado do Rio Grande do Norte, no Nordeste do Brasil. Reconhecida pela qualidade de seus cursos e pela relevância de suas pesquisas, a UFRN desempenha um papel fundamental no desenvolvimento educacional, científico e cultural da região.

A UFRN tem sua sede principal em Natal, uma cidade conhecida por suas belezas naturais, como praias paradisíacas, dunas e clima tropical. A economia local é fortemente influenciada pelo turismo, pela indústria de energia renovável (especialmente eólica) e pela pesca.

Desde a sua criação, a UFRN tem expandido as suas atividades e infraestrutura, consolidando-se como um dos maiores centros de ensino e pesquisa do Nordeste. A universidade oferece cursos de graduação, pós-graduação e extensão em diversas áreas do conhecimento, com destaque para a inovação científica e tecnológica, a formação de professores e a promoção da inclusão social.

Caracterização da Universidad Pedagógica Nacional (UPN)

Conforme o *Plan de Desarrollo Institucional* de 2020–2024., a Universidad Pedagógica Nacional é uma das principais instituições de ensino superior da Colômbia, fundada em 1955 e localizada na cidade de Bogotá, a capital do país. Reconhecida por sua excelência na formação de professores e por seu compromisso com a educação pública e transformadora, a UPN desempenha um papel central no desenvolvimento educacional colombiano.

A UPN está situada em Bogotá, uma das maiores e mais dinâmicas cidades da América Latina, localizada no centro da Colômbia, a uma altitude de 2.640 metros. Bogotá é conhecida por sua diversidade cultural, sendo um polo econômico, político e educacional. A cidade enfrenta desafios urbanos significativos, como desigualdades sociais e questões ambientais, o que torna a atuação da UPN ainda mais relevante no desenvolvimento de soluções educativas para esses problemas.

Originalmente, foi criada como Escuela Normal Superior para a formação de professores do ensino básico, a UPN evoluiu para tornar-se a principal universidade pedagógica do país, focada na formação de educadores em todos os níveis de ensino. Ao longo de sua história, a UPN tem se destacado por sua ênfase na inclusão social e no compromisso com a democratização da educação.

Caracterização da Universidad Nacional del Comahue

Conforme o *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional* 2021–2030, a Universidad Nacional del Comahue é uma instituição pública de ensino superior fundada em 1972, localizada na região da Patagônia argentina. Com sede principal na cidade de Neuquén, a UNCo desempenha um papel crucial no desenvolvimento social, cultural e ambiental das regiões de Neuquén e Río Negro, oferecendo formação acadêmica de qualidade e promovendo a pesquisa e a extensão em contextos regionais.

A UNCo está situada em Neuquén, capital da província homônima, que é uma das principais cidades da Patagônia. A região é caracterizada por paisagens diversas, que incluem montanhas, vales, rios e desertos, além de ser rica em biodiversidade e recursos naturais, como petróleo e gás. Apesar de sua riqueza natural, a região enfrenta desafios ambientais significativos, como a exploração de recursos energéticos e mudanças climáticas, que afetam os ecossistemas locais.

Desde a sua criação, a UNCo tem se sobressaído como uma das universidades mais importantes da Patagônia, promovendo o acesso à educação superior em uma região historicamente marginalizada no contexto nacional. A universidade oferece cursos de graduação e pós-graduação em diversas áreas, com um forte compromisso com a inclusão e a valorização das culturas locais, especialmente dos povos indígenas mapuches, que têm presença significativa na instituição.

Após apresentarmos os contextos das instituições investigadas, passamos para a caracterização dos sujeitos participantes da pesquisa.

Na primeira etapa desta pesquisa, que faz parte do nosso segundo capítulo, caracterizado como uma análise de validação de um instrumento metodológico, participaram estudantes da universidade em que o doutorado é realizado, a Universidade Estadual de Londrina (UEL). Esses(as) estudantes, em sua maioria matriculados(as) nos anos finais do curso, contribuíram voluntariamente com percepções sobre meio ambiente, sustentabilidade e educação ambiental e assinaram um termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice). Embora tenha havido a intenção de aplicar o mesmo instrumento junto a estudantes das demais instituições analisadas na tese, não foi possível realizar essa etapa devido à baixa adesão dos estudantes.

No que se refere aos(as) docentes – último artigo desta tese-, participaram cinco professores(as), sendo um(a) representante de cada uma das cinco instituições investigadas, todos(as) formados(as) em Ciências Biológicas e atuantes em disciplinas ligadas ao campo do ensino, como Metodologia e Prática de Ensino, Estágio Supervisionado e Didática e a própria disciplina de Educação Ambiental. A escolha desses(as) professores(as) considerou a relevância de suas experiências para a compreensão das concepções ambientais presentes no contexto da formação de professores, permitindo uma análise mais aprofundada das aproximações às Macrotendências da Educação Ambiental e a Ambientalização curricular.

Dessa forma, esta introdução apresentou os fundamentos teóricos, metodológicos e contextuais que sustentam esta tese. Foram discutidas as concepções de EA, sustentabilidade e Ambientalização Curricular que orientam o estudo, bem como os referenciais analíticos adotados (os indicadores de sustentabilidade e as Macrotendências). Também foram caracterizados as instituições participantes e os sujeitos da pesquisa, assim como justificada a aproximação entre os indicadores e as Macrotendências.

Os resultados evidenciam diferentes níveis e formas de inserção da sustentabilidade e da Educação Ambiental nos cursos de Ciências Biológicas das instituições analisadas, revelando tensões, potencialidades e limites nos processos de Ambientalização curricular e nas concepções dos sujeitos envolvidos. Esses achados contribuem para ampliar o debate sobre a formação de professores em uma perspectiva crítica e comprometida com a transformação social.

Assim, após apresentarmos as principais ideias que embasam esta pesquisa, retomamos a ideia de que a sustentabilidade abordada nesta tese é concebida de maneira integral e articulada, considerando suas dimensões ambiental, social e econômica. Essa perspectiva vai além das ideias de conservação de recursos naturais ou do atendimento a indicadores econômicos, defendendo uma compreensão da sustentabilidade que envolve formação de cidadãos críticos, conscientes e capazes de intervir de forma responsável e ética nas questões socioambientais. Tal abordagem reconhece que a educação não pode se limitar à transmissão de conteúdos, mas deve promover reflexão crítica, ação transformadora e responsabilidade social, articulando conhecimento, valores e práticas.

Sob essa abordagem, a EA, nesta tese é entendida como um processo pedagógico plural e dinâmico, que se desdobra na análise de questões ambientais e na reflexão sobre as diferentes realidades sociais. Consideramos de extrema importância estudar os conceitos de ecologia e natureza, especialmente por minha formação na área de Biologia, pois esses conceitos oferecem a base científica para compreender os processos naturais e a interdependência dos seres vivos.

Contudo, aliado a essa compreensão teórica ecológica, a EA permite também reforçar nosso entendimento sobre pertencimento e responsabilidades sociais, promovendo consciência crítica das desigualdades e relações de poder e capacitando os sujeitos a se empoderarem para agir de forma transformadora. Dessa forma, a EA não se limita à dimensão ecológica ou conservacionista, mas assume um papel emancipatório e ético, integrando conhecimento

científico, valores sociais e práticas responsáveis, contribuindo para a construção de sociedades mais justas, conscientes e sustentáveis.

E para orientar a análise desta tese, utilizamos às Macrotendências de EA, que nos forneceram um referencial teórico estruturante para compreender as diferentes abordagens, prioridades e práticas no contexto educacional. Aliada à EA, a Ambientalização Curricular emerge como estratégia central, permitindo que os conhecimentos acadêmicos, legislativos e sociais sejam integrados de forma transversal ao currículo, conectando teoria e prática, e promovendo decisões mais reflexivas e responsáveis. Assim, a aproximação teórica entre conceitos de EA, Sustentabilidade, Macrotendências e Ambientalização Curricular, forneceram nesta pesquisa, a base para uma análise crítica, contextualizada e integrada, capaz de interpretar documentos institucionais e respostas dos sujeitos de pesquisa de maneira consistente e fundamentada.

Ao fundamentar a análise nesse quadro conceitual, a tese busca integrar criticidade, historicidade e aplicabilidade prática, evidenciando que a EA e a sustentabilidade não são conceitos abstratos, mas instrumentos essenciais para a formação de sujeitos conscientes e para a construção de instituições comprometidas com a cidadania planetária.

Nos capítulos seguintes, cada uma dessas etapas será detalhada, iniciando-se pela validação de um instrumento metodológico., que constituiu o ponto de partida para a construção analítica desenvolvida ao longo desta investigação.

A seguir, apresentamos os capítulos que compõem esta pesquisa, sendo que o artigo 1 (Capítulo 2) foi submetido a Revista Ambeduc e teve o parecer negado. Sendo assim, a partir dos pareceres dos avaliadores, nesta tese, o texto já apresenta reformulações textuais. O artigo 2 (Capítulo 3) foi aceito para publicação na Revista Pesquisa em Educação Ambiental, no v. 19 n. 1 (2024): Publicação Contínua. O artigo 3 (Capítulo 4) ainda não foi submetido. O artigo 4 (Capítulo 5) também ainda não foi submetido à publicação em revista e, por fim, o capítulo 6 contempla as considerações finais desta pesquisa, nas quais também buscamos responder à questão geral da tese.

REFERÊNCIAS

ALGHAMDI, N., HEIJER, A.; JONGE, H. **Assessment tools' indicators for sustainability in universities: an analytical overview**. In: International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 18, No. 1, 2017, p. 84-115.

ALVES PEREIRA, V., SILVA, R. F. DA., & RAMÍREZ-SÁNCHEZ, M. Y. Educação Ambiental Popular Na América Latina E Caribe E Educação Para O Desenvolvimento Sustentável: Incongruências E Desafios. **Revista Científica Da Faculdade De Educação E Meio Ambiente**, 13(1), 92–113. 2022. <https://doi.org/10.31072/rcf.v13i1.1050>.

ARAÚJO, M.; FRANÇA, T. Concepções de Educação Ambiental de professores de biologia em formação nas universidades públicas federais do Recife. **Educar em Revista** (Impresso), v. 4, p. 237-252, 2013.

ASSIS, A; CHAVES, M R. A Educação Ambiental e a Formação de Professores. *Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 186–198, 2015. DOI: 10.21664/2238-8869.2015v4i3.p186-198. Disponível em: <https://revistas.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/article/view/1418>. Acesso em: 18 jan. 2025.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BARBOSA, J. C. **Formatos insubordinados de dissertações e teses na Educação Matemática**. Vertentes da subversão na produção científica em educação matemática. Campinas: Mercado de Letras, v. 1, p. 347-367, 2015.

BENAYAS, J. **Acta de la reunión de la Red de Indicadores de Sostenibilidad en Universidades** (RISU ARIUSA). Villa de Leyva (Colombia), 3 p., 2012.

BOLEA, Y; GRAU, A; DOMINGO, J; MARTINEZ, H. Ambientalización Curricular de los Estudios de Informática Industrial: La experiencia en la upc. jornadas de enseñanza universitaria de informática: robótica e informática industrial, 10., 2004, *anais...* Alicante, Espanha: Editora da Universidade de Alicante, 2004, p. 443-451.

BRANDÃO, C. R. (2005). *Aqui é onde eu moro, aqui nós vivemos*. Brasília: Programa Nacional de Educação Ambiental / MMA.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

CARVALHO, I; SILVA, R. S. da. **Ambientalização do ensino superior e a experiência da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul**. In: RUSCHEINSKY, A. et al. Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades. São Carlos: EESC/USP, 2014. p. 125-144.

CORTESE CG. 2005. Learning through teaching. *Manag Learn*. 36(1):87 – 115

COSTA, A. V. O. **Indicadores de Sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior: contribuições para a Agenda Ambiental PUC - Rio**. Orientadores: Maria Fátima Ludovico de Almeida e Fabrício Casarejos. Rio de Janeiro. PUC - Rio, 2012.126p. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Metrologia).

CRUE – CADEP. Informe Final. Evaluación de las políticas universitarias de sostenibilidad como facilitadoras para el desarrollo de los campus de excelencia internacional. Comisión

Sectorial para la Calidad Ambiental, Desarrollo Sostenible y Prevención de Riesgos (CADEP) del Consejo de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). Madrid. 220 p., 2011a.

DASSALA, J. C., & KALUHONGUE, G. M. Proposta de inclusão da disciplina de educação ambiental, no plano curricular de licenciatura em ciências da educação, para fortalecer a preparação dos estudantes do instituto superior de ciências de educação do Huambo. **Revista Órbita Pedagógica**, 3(1), 1-12. 2016. Disponível em: <http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/enrevista/article/view/2255/1188> Dias, G. F. (2004). Educação Ambiental: princípios e práticas. 9aed. São Paulo: Gaia.

DEMPSEY, N. et al. The Social Dimension of Sustainable Development: Defining Urban Social Sustainability. *Sustainable Development*, v. 19, n. 5, p. 289-300, 2011.

DICKMANN, I.; BATTESTIN, C. (org.). **Educação ambiental na América Latina**. Chapecó: Plataforma Acadêmica, 2018. p. 7-43.

DISTERHEFT, A. et al. Sustainability Science and Education for Sustainable Development in Universities: A Way for Transition. **Sustainability Science and Education**. Sustainability Assessment Tools in Higher Education Institutions. Springer, Cham, p.3-27, 2013.

FABER, N.; JORNA, R.; VAN ENGELN, J. The sustainability of “sustainability”. A study into the conceptual foundations of the notion of “sustainability”. *J. Environ. Assess. Policy Manag.*, v. 7, p. 1-33, 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. Schooling and environment in Latin-America in the Third Millennium. **Environmental Education Research**, Special Issue: Revisiting 'Schooling and EE: Contradictions in purpose and practice', v. 13, n. 1, 155-169, 2007a

GUERRA, A. Ambientalização curricular e sustentabilidade na universidade: concepções de professores e coordenadores de cursos de graduação da UNIVALI. Trabalho apresentado no XI Congresso Nacional de Educação- Educere. Curitiba, setembro, 2013.

GUERRA, A. F. S; FIGUEIREDO, M.; SAENZ, O. (Coords.). **II Jornada Ibero-americana da ARIUSA**. Itajaí: Editora da Univali, 2012. p. 99-105.

GUERRA, A. F.; FIGUEIREDO, M. Ambientalização curricular na Educação Superior: desafios e perspectivas. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 3/2014, p. 109-126. Editora UFPR. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/bsyxRQHhJgJjFWcBCSYLbx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 mar. 2024.

GUEVARA-HERRERO, Irene; BRAVO-TORIJA, Beatriz; PÉREZ-MARTÍN, José Manuel. Educational Practice in Education for Environmental Justice: A Systematic Review of the Literature. *Sustainability*, v. 16, n. 7, art. 2805, p. 1-17, 2024. DOI: 10.3390/su16072805.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2004.

HORBACH, J. Indicator systems for sustainable innovation. 1. ed. Heidelberg: Physica-Verlag, 2005.

IMBERNÓN, F. **Formação Docente e Profissional:** formar-se para a mudança e a incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JACOBI P. **Meio ambiente urbano e sustentabilidade:** alguns elementos para a reflexão. In: Cavalcanti C, organizador. Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez; 1997.

JACOBI P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Cad Pesqui 2003; (118): 189-205. JUNYENT, M; GELI, A.M; ARBAT, E. Características de la ambientalización curricular: Modelo ACES. Proceso de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Girona: Universitat de Girona, Red ACES, 2003. v. 2, p. 15-32.

KAWAHARA, L. S. I; SATO, M. Educação ambiental extra-fronteiriça: Fenomenologia da festa do Brasil e Japão. **REMEA, Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Edição especial, XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental, Curitiba-PR p.86-102. Set.2017.

LAYRARGUES, P; LIMA, G. As Macrotendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-38, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/>. Acesso em: 23 mar. 2024.

LEFF, E. **Saber Ambiental. Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder.** Petrópolis, RJ, Vozes/PNUMA, 2011.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental.** São Paulo: Cortez, 2001.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola:** teoria e prática. Goiânia: Hecus, 2015.

LIMA, G. **Educação ambiental crítica:** do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 145–163, jan./abr. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/tSMJ3V4NLmxYZZtmK8zpt9r/>. Acesso em: 1 maio 2025.

LOPES, A. C.; Macedo, E. **Teorias de currículo** São Paulo: Cortez , 2011.

LOPES, P. A; LOUREIRO, C. F. Referências e sentidos da educação ambiental crítica nos Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental–EPEAs. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 39, n. 1, p. 49-72, 2022.

LOUREIRO, C. F. B. (2009). Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. Ambiente & Educação: **Revista De Educação Ambiental**, 8(1), 37–54. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/897>.

LOUREIRO, C. F.B; TORRES, J. (Orgs.). **Educação ambiental:** dialogando com Paulo Freire São Paulo: Cortez, 2014.

MARIN, M; BRAUN, P. CURRÍCULO E DIFERENCIAÇÃO PEDAGÓGICA -uma prática de exclusão?. **Rev. Exitus** [online]. 2020, vol.10.Disponível em:

<http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S223794602020000100107&lng=pt&nrm=iso>.

MASALIMOVA, A.R. (2023). Trends in environmental education: A systematic review. *European Journal of STEM Education*, 8(1), 12952. Disponível em: <https://www.ejmste.com/download/trends-in-environmental-education-a-systematic-review-12952.pdf>

MELLO, C. M; TRIVELATO, F. **Concepções em educação ambiental**. In: II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 01 a 04 de setembro de 1999. Valinhos: ABRAPEC, 1999. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/ii-enpec/trabalhos/G11.pdf>. Acesso em: 01. jun.2019.

MIZUKAMI, M.G.N. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In: NACARATO, A.M. A formação do professor que ensina matemática perspectivas e pesquisas Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 213-231.

MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. (Org.). **Currículo, cultura e Sociedade** Traduzido por Maria Aparecida Baptista. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

NASCIMENTO, M. (2005). A construção da identidade profissional na formação inicial de professores. **Revista Portuguesa de Pedagogia** v. 3, n. 39.

NASCIMENTO, R. L.do. **Sustentabilidade em Instituição Federal** de Ensino Superior: proposta de modelagem de avaliação. Orientador: Prof. Dr. Aparecido dos Reis Coutinho. Santa Bárbara d'Oeste, UNIMEP, 2017, 176p, Tese (Doutorado em Engenharia de Produção).

OLIVEIRA, D. E. R. **Sustentabilidade socioambiental no ensino superior**: um estudo com indicadores na Universidade Federal de Sergipe. Orientadora: Maria José Nascimento Soares. São Cristóvão, 2015.176 f. : il. Tese (doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)– Universidade Federal de Sergipe, 2015.

PACHECO, R. M. **Análise da Sustentabilidade das Operações dos Campi da Universidade Federal de Santa Catarina com a Ferramenta STARS**. Orientadora: Cátia Regina Silva de Carvalho Pinto. Florianópolis: UFSC, 2016, 301f. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação Engenharia Ambiental.

PEREIRA, M. S.; SAUER, L.; FAGUNDES, M. B. B. Mensurando a sustentabilidade ambiental: uma proposta de índice para o Mato Grosso do Sul. **Interações**, v. 17, n. 2, p. 327-38, abr./jun. 2016.

REIGOTA, M. A educação ambiental para além dela mesma. **Ambiente & Educação**: Revista De Educação Ambiental, 13(1), 11–22. 2009. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/972>.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2003.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Org.). **Currículo: debates contemporâneos**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2005. (Série Cultura, Memória e Currículo. v. 2).

SANTIAGO, R. **Encontros e desencontros entre ecologia e educação ambiental - uma análise científica**. Orientadora: Clarice Sumi Kawasaki. 2012. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação Interinidades em Ensino de Ciências. Universidade de São Paulo, SP, 2012. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81133/tde-25022013-132013/pt-br.php>. Acesso em: 02 dez. 2024.

SANTOS, R. S.; FREITAS, J. V. de. Políticas públicas e institucionais para a incorporação dos temas ambiente e sustentabilidade nas instituições de educação. São Carlos: EESC/USP, 2014. p. 283-296.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 43. ed. Campinas: Autores Associados, 2018.

SAUVÉ, L. **Uma cartografia das correntes em educação ambiental**. (M. Sato, I. C. de M. Carvalho, Eds.) Educação Ambiental - Pesquisa e Desafios Porto Alegre Artmed. 2005.

SOUZA, P. P. S., PEREIRA J. L. G. Representação social de meio ambiente e educação ambiental nas escolas públicas de Teófilo Otoni-MG. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Grande, RS, Brasil, v. 6, n.1, p. 35-40, Abr. 2011.

STERLING, S. Learning for resilience, or the resilient learner: towards a necessary reconciliation in a paradigm of sustainable education. **Environmental Education Research**, v. 16, n. 5-6, p. 511-528, 2010. <https://doi.org/10.1080/13504622.2010.505427>.

SORRENTINO, M. **Educação ambiental e universidade: um estudo de caso**. 1995. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995. . Acesso em: 18 jan. 2025.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: Modelo Para Implantação em Campus Universitário. **Gestão e Produção**. v.13, n.3, p.503- 515, set.-dez. 2006.

TAVARES JÚNIOR, M., J. **Educação Ambiental como disciplina na formação dos Biólogos: um estudo de caso na Universidade Federal de Uberlândia**. 2012. Tese(Doutorado em Educação)-Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2012.

TRISTÃO, M. **Rede de relações: os sentidos da educação ambiental na formação de professores/as**. 2001. 270 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

TOZONI-REIS, M. F. de C. Pesquisa-ação em Educação ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**. v 3, n 1, jan-jun 2008. (155-170).

TOZONI-REIS, M. F. de C. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. Campinas SP: Autores Associados, 2004

REZENDE, I. M. N., Coutinho, A. S., & Araújo, M. L. F. (2014). A formação de professores de ciências e biologia e a educação ambiental: desvelando concepções e papéis de licenciandos de uma universidade pública federal de Pernambuco. **Revista Olhar de professor**, Ponta Grossa, 17(2), 203-215.

VICENTE, Y. D. E. **Análise das Macrotendências de Educação Ambiental no Ensino de Ciências:** Uma Revisão Bibliográfica. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências da Natureza - Biologia, Física e Química) - Universidade Federal da Integração Latino-Americana. WAAS, T. et al. **Sustainable Higher Education** – Understanding and Moving Forward. Flemish Government – Environment, Nature and Energy Department. Brussels. 2012.

UHMANN, R. I. M. **Interações e estratégias de ensino de ciências com foco na educação ambiental.** Curitiba: Appris, 2013.

CAPÍTULO 2 – A APROXIMAÇÃO ENTRE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE E MACROTENDÊNCIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DA CONCEPÇÃO DE ESTUDANTES EM RELAÇÃO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE

Resumo: Este trabalho tem como objetivos: i) estabelecer uma análise dos indicadores de sustentabilidade propostos pela Rede de Indicadores de Sustentabilidade nas Universidades (RISU) à luz das Macrotendências da Educação Ambiental (EA); ii) a partir dessa análise, investigar as percepções de estudantes de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas sobre as ações de sustentabilidade desenvolvidas em sua universidade; e iii) avaliar a validação de um instrumento metodológico, verificando a clareza, a aplicabilidade e a aderência dos indicadores em relação ao público investigado. Para isso, analisamos documentos institucionais relacionados à temática ambiental de uma universidade estadual do Norte do Paraná, aplicamos um questionário estruturado a estudantes do curso de Ciências Biológicas e, posteriormente, articulamos os resultados obtidos com os referenciais teóricos das Macrotendências, os indicadores propostos e as respostas dos sujeitos participantes. A análise indicou que a aproximação entre indicadores e Macrotendências representa um caminho metodológico profícuo para compreender as formas de inserção da temática ambiental na educação superior. Embora os indicadores revelem uma inclinação pragmática, compreendida como reflexo de sua natureza mais voltada à gestão institucional e aos marcos legais, defendemos a centralidade da Macrotendência crítica para pensar os processos de Ambientalização Curricular, especialmente, no contexto da formação de professores, por permitir uma análise mais ampla, política e reflexiva da sustentabilidade na universidade. Os resultados também evidenciam que o instrumento utilizado pode ser adaptado a diferentes públicos e contextos institucionais, de modo a garantir maior profundidade analítica e coerência com os objetivos da pesquisa.

Palavras-chave: Ambientalização Curricular, Dimensões de Sustentabilidade, Ensino de Ciências.

Abstract: This study aims to: i) establish an analysis of the sustainability indicators proposed by the Network of Sustainability Indicators in Universities (RISU) in light of the macro trends in Environmental Education (EE); ii) based on this analysis, investigate the perceptions of students in a Biological Sciences undergraduate course about the sustainability actions developed at their university; and iii) evaluate the methodological effectiveness of the pilot study, verifying the clarity, applicability and adherence of the indicators in relation to the target audience. To this end, we analyzed institutional documents related to environmental issues at a state university in northern Paraná, applied a structured questionnaire to Biological Sciences students and, subsequently, articulated the results obtained with the theoretical frameworks of macro trends, the proposed indicators and the responses of the participating subjects. The analysis indicated that the approximation between indicators and macro trends represents a fruitful methodological path to understand the ways of inserting environmental issues in higher education. Although the indicators reveal a pragmatic bias, understood as a reflection of their nature more focused on institutional management and legal frameworks, we defend the centrality of the critical macro trend in thinking about the processes of Curricular Environmentalization, especially in the context of teacher training, as it allows for a broader, more political and reflective analysis of sustainability in the university. The results also show

that the instrument used can be adapted to different audiences and institutional contexts, in order to ensure greater analytical depth and coherence with the research objectives.

Keywords: Curricular Environmentalization, Dimensions of Sustainability, Science Teaching.

1. INTRODUÇÃO

A crise ambiental, caracterizada por desafios como a degradação dos ecossistemas, a perda da biodiversidade, as mudanças climáticas e a exploração insustentável dos recursos naturais, vem sendo amplamente debatida por pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento, entre as diferentes áreas, salienta-se a Educação Ambiental (EA), um campo recente, porém, imprescindível para a superação desses problemas, uma vez que abrange questões sociais, econômicas, culturais e educacionais (Cole, 2020).

Dentre as diferentes formas de se conceber a EA, existem as tendências teóricas que associam o ambiente à estrutura político-econômica, uma vez que a exploração da natureza com vistas a suprir as necessidades humanas é a base infraestrutural do modo de produção e reprodução das sociedades (Cole, 2020). Uma questão central a ser levantada diz respeito a como suprir as necessidades humanas sem a superexploração da natureza (Loureiro, 2012). Em outras palavras, devemos nos questionar sobre quais os caminhos necessários e, materialmente, possíveis para a construção de uma sociedade sustentável.

Existe um consenso entre pesquisadores críticos (Layrargues, 2014; Loureiro 2012; Tozoni-Reis et al. 2013) de que a sociedade industrial, tal qual é estabelecida, deve ser criticada epistemológica e praxiologicamente, compreendendo a escola e os demais ambientes formativos como entidades refletoras dessa história.

Nesta pesquisa, defendemos essa perspectiva, acreditando que as práticas ambientais devem ancorar-se em teorias que resistem ao modelo hegemônico de produção do capital. Não basta, neste sentido, simplesmente disseminar informações relacionadas ao meio ambiente sem evidenciar as causas da crise, pois esta é uma caracterização errônea do que a Educação Ambiental precisa ser, além de reforçar ações pautadas no individualismo (Layrargues, 2014).

Layrargues e Lima (2014), ao realizarem uma análise histórica sobre esses aspectos, propõem três Macrotendências para entendermos a Educação Ambiental: Conservacionista, Pragmática e Crítica. Essas Macrotendências serão parte fundamental deste estudo, uma vez que elas oferecem diferentes abordagens sobre como as questões ambientais são em diversos setores da sociedade, inclusive nos contextos universitários.

As universidades, como espaços privilegiados de produção e disseminação do conhecimento, desempenham um papel crucial na formação de cidadãos críticos e socialmente responsáveis. Neste sentido, a Educação Ambiental (EA) deve estar integrada de maneira transversal no currículo universitário, não apenas como um componente isolado, mas como uma abordagem que dialogue com as diversas áreas do saber.

Contudo, essa proposta não é isenta de controvérsias. Quando a EA é tratada apenas como transversal, há o risco de diluição e invisibilidade, ficando sem responsáveis diretos e dependendo da iniciativa individual de professores. Em alguns contextos, a transversalidade se converte em mera “declaração de intenção”, sem efetiva implementação, o que fragiliza sua presença no currículo. Por isso, autores como Carvalho (2008) e Sauvé (2005) destacam a necessidade de aliar a transversalidade a práticas concretas, com projetos institucionais, formação docente e políticas públicas que assegurem a efetiva inserção da EA.

A transversalidade da EA decorre da compreensão de que as questões socioambientais são complexas, interdisciplinares e percorrem diferentes dimensões da vida social, não podendo ser restritas a um único componente curricular. A transversalidade permite que a EA se manifeste de forma integrada nos conteúdos, metodologias e práticas pedagógicas, ampliando a visão crítica dos estudantes e favorecendo a articulação entre ciência,   tica, política e cultura. Dessa forma, a EA não se limita ao campo biológico ou naturalista, mas contribui para a formação de cidadãos conscientes e capazes de intervir em diferentes realidades.

Neste aspecto, a justificativa d  -se pelo fato de que as crises socioambientais atuais demandam uma compreensão complexa das interações entre sociedade, economia e meio ambiente, exigindo profissionais capazes de pensar e agir de forma sustentável em suas respectivas áreas de atuação. Além disso, as universidades têm a responsabilidade social de contribuir para a transformação social, promovendo valores, atitudes e práticas que favoreçam a construção de uma sociedade mais justa e ecologicamente equilibrada (Jacobi, 2003).

Apesar da existência de legislação que normatiza a EA nas instituições de Ensino Superior, a inserção de ações e concepções ambientais pode ocorrer por diferentes perspectivas. Para compreendermos como ocorre a inserção das questões ambientais nas universidades e na educação, em geral, podemos utilizar, por exemplo, a chamada Ambientalização Curricular (Guerra; Figueiredo, 2014).

A Ambientalização Curricular caracteriza-se como um “processo de inovação por meio de intervenções que visam integrar temas socioambientais aos conteúdos e práticas nas instituições de ensino” (Kitzmann; Asmus, 2012, p. 116). Essa ambientalização foi elaborada

por pesquisadores de vários países que compõem a Rede de Ambientalização Curricular do Ensino Superior (ACES).

Essa rede foi constituída em 2002 com o objetivo de realizar uma análise dos currículos das instituições de ensino superior em relação à inserção da temática ambiental. A partir da ACES, pesquisadores da América Latina criaram a Rede Indicadores de Sustentabilidade nas Universidades (RISU) que se adequasse à realidade latino-americana (Guerra; Figueiredo, 2014). São esses indicadores que serão utilizados como ponto de investigação neste trabalho.

A escolha pelos indicadores, neste estudo, partiu da compreensão de que esses instrumentos não se restringem somente à função de medir ou quantificar ações institucionais, mas podem funcionar como ferramentas formativas, que ajudam a tornar visíveis aspectos, muitas vezes, invisibilizados da vida universitária.

Como apontam Sauvé (2005) e Dias (2004), a utilização de indicadores pode favorecer a problematização das práticas pedagógicas e institucionais, ao evidenciar contradições, lacunas e potencialidades no percurso da Ambientalização Curricular. Assim sendo, a seleção dos indicadores visou abarcar diferentes dimensões da formação docente e da atuação institucional, além disso, eles oferecem subsídios para o diálogo com as Macrotendências da Educação Ambiental (Layrargues; Lima, 2011), contribuindo para uma análise mais situada e crítica das concepções e práticas desenvolvidas nos cursos de Ciências Biológicas.

Assim, esta pesquisa integra uma pesquisa de doutorado que tem, entre os seus objetivos específicos, a realização da validação do instrumento metodológico que, por meio da análise dos indicadores de sustentabilidade em articulação com as Macrotendências de EA, possibilite tanto compreender como as questões relacionadas à sustentabilidade estão sendo percebidas por estudantes e docentes dos contextos universitários investigados, quanto avaliar a aplicabilidade, os limites e as potencialidades do próprio instrumento analítico utilizado, com vistas a subsidiar possíveis adaptações metodológicas em etapas posteriores da pesquisa.

Para atender a esse objetivo, foram delineados os seguintes encaminhamentos: i) Estabelecer uma aproximação entre os indicadores de sustentabilidade e as Macrotendências da Educação Ambiental, de modo a ampliar o referencial analítico capaz de evidenciar as distintas formas de inserção da temática ambiental no contexto universitário; ii) A partir dessa articulação, analisar as percepções de estudantes de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas acerca das ações de sustentabilidade desenvolvidas em sua universidade; iii) Verificar a efetividade do instrumento metodológico como etapa diagnóstica da pesquisa, avaliando a clareza, a aplicabilidade e a aderência dos indicadores em relação ao público

investigado, de modo a refletir sobre a necessidade de ajustes e reformulações metodológicas nos instrumentos utilizados, considerando os objetivos centrais da tese.

1.1 As Macrotendências Político Pedagógicas de Educação Ambiental

Como já supracitado, Layrargues e Lima (2014) sistematizaram três Macrotendências da Educação Ambiental: Conservacionista, Pragmática e Crítica. Reconhecemos que cada uma dessas abordagens apresenta contribuições válidas e pode ser adequada a diferentes contextos e objetivos educativos. No entanto, nesta pesquisa, adotamos como base teórica principal a Macrotendência Crítica, por compreendermos que ela favorece uma integração entre as dimensões ecológica, social, política e ética da Educação Ambiental.

A Conservacionista, por exemplo, teve papel fundamental nos primeiros movimentos de EA, ao destacar a importância da preservação ambiental, ainda que, muitas vezes, dissociada das dimensões sociais e econômicas. Já a Macrotendência Pragmática representa “uma forma de ajustamento ao contexto neoliberal de redução do Estado, que afeta o conjunto das políticas públicas, entre as quais figuram as políticas ambientais” (Layrargues; Lima, 2014, P.31). A Macrotendência Pragmática avança em relação às ideias Conservacionistas por colocar em pauta o desenvolvimento e o consumo sustentável, a coleta seletiva, as tecnologias limpas, os mercados verdes, os padrões de consumo, os serviços ecossistêmicos, pautas em que o individualismo predomina. De acordo com Grün (1996), essas práticas são embasadas pelo pensamento mecanicista fortemente impulsionado pela revolução industrial que sustenta a ideia de se construir práticas individualistas.

Contrapondo-se às duas primeiras, os autores sistematizaram a Macrotendência Crítica. As ideias relacionadas a essa Macrotendência surgem quando os movimentos sociais ganharam força, em meados de 1970, demonstrando insatisfação com práticas individualistas e reducionistas. A Macrotendência Crítica é nutrida pelo pensamento Freiriano, que inclui a história, os interesses, os povos, a cultura, a política e os tantos aspectos que descrevem uma sociedade. Essa Macrotendência busca a transformação social de forma coletiva, plural, visualizando a EA como um campo social, problematizando a realidade e intervindo nela, na busca por uma visão político-pedagógica das questões ambientais.

Destacamos a Macrotendência Crítica como um ponto central de nossa análise. Essa abordagem, que prioriza a reflexão profunda sobre as desigualdades sociais e ambientais, propõe um olhar contestador sobre as estruturas existentes e busca uma educação que não se restringe à conscientização sobre problemas ambientais, mas que envolva uma leitura crítica

das relações de poder, das práticas sociais e das dinâmicas econômicas que impactam o meio ambiente e as comunidades (Layrargues e Lima, 2014).

Ao adotar os indicadores de sustentabilidade como ferramenta metodológica de análise, é importante reconhecermos que eles tendem a aproximar-se de concepções alinhadas à Macrotendência Pragmática da EA.

Tal aproximação deve-se ao fato de que tais indicadores estão, em grande medida, associados à mensuração de práticas, metas institucionais e resultados visíveis, frequentemente, vinculados a políticas públicas, à gestão ambiental e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Neste sentido, é possível que, ao longo da análise, identifiquemos maior recorrência de concepções pragmáticas nos documentos e projetos analisados.

Contudo, neste estudo, partimos do pressuposto de que tais indicadores também podem ser ressignificados a partir de leituras mais críticas, uma vez que envolvem dimensões humanas, políticas, culturais e sociais que extrapolam a lógica da gestão e da eficiência. Assim, a análise proposta busca justamente tensionar essas aproximações e refletir sobre os sentidos atribuídos a EA, nos diversos contextos institucionais investigados.

Diante do exposto, consideramos que a análise realizada neste artigo pode se configurar como um aparato teórico-metodológico que sustenta e questiona análises a partir de indicadores de sustentabilidade à luz das Macrotendências de EA.

1.2 Os indicadores de sustentabilidade

Existem redes de estudos voltadas para pesquisas relacionadas à inserção da temática ambiental na formação superior na América Latina. Uma das redes que possui maior destaque é a RISU que, entre os anos de 2013 e 2014, elaborou o projeto intitulado de “Definição de indicadores para avaliação das políticas de sustentabilidade nas Universidades Latinoamericanas” (Benayas, 2014).

O principal objetivo do projeto foi avaliar a presença da temática ambiental nas instituições de ensino superior, mobilizar pesquisadores, estabelecer parcerias e discutir os resultados obtidos. Para alcançar esses objetivos, foram elaborados 114 indicadores de sustentabilidade, organizados em três grandes setores: (1) organização institucional, (2) docência e pesquisa e (3) gestão ambiental universitária.

Esses indicadores estão distribuídos em 11 dimensões de sustentabilidade, conforme proposto por Figueiredo et al. (2015): 1. Política de Sustentabilidade; 2. Conscientização e participação; Responsabilidade socioambiental; Ensino; Pesquisa e transferência de

conhecimento; Planejamento urbano e biodiversidade; Energia; Água; Mobilidade; Resíduos; Contratação responsável.

Embora o projeto RISU tenha, inicialmente, definido 114 indicadores, neste artigo, consideramos um total de 121 indicadores. Essa diferença ocorre devido à subdivisão detalhada de algumas dimensões, especialmente a dimensão 3 (Responsabilidade socioambiental), que inclui 7 (sete) subitens adicionais não contabilizados na contagem original. A inclusão desses 7 (sete) itens justifica-se porque cada um deles apresenta temáticas diferentes, que enriquecem ainda mais a investigação quando analisadas separadamente.

A distribuição dos subitens nas demais dimensões também contribui para o acréscimo, mas não foi especificada de forma detalhada no relatório original. Para uma compreensão completa da estrutura e da metodologia utilizada, é recomendada a consulta direta ao relatório oficial da RISU.²

Os indicadores de sustentabilidade adotados neste estudo demonstram-se ferramentas valiosas para a análise institucional e curricular, uma vez que oferecem parâmetros para observar como temáticas como a EA e a sustentabilidade vêm sendo integradas nos espaços universitários.

Entretanto, é importante reconhecer que alguns dos indicadores apresentam, em sua elaboração e foco, uma inclinação a aspectos de gestão, cumprimento de metas e estruturas organizacionais. Isso pode representar um limite para determinados sujeitos participantes da pesquisa, porque não possuem vivência direta com a dimensão administrativa ou com políticas institucionais mais burocráticas.

Ainda assim, optamos por aplicar – como será melhor detalhado na metodologia – todos os indicadores previstos na matriz analítica, justamente para verificar quais níveis de compreensão e envolvimento com essas temáticas estavam presentes, considerando que se tratava de um grupo de estudantes que estavam finalizando o curso de Ciências Biológicas, o que favorece a uma maior familiaridade com a instituição em que estão inseridos e as questões ambientais.

Ressaltamos, contudo, que a área de Ciências Biológicas, embora, frequentemente, associada à temática ambiental, tende a ser abordada de forma restrita, muitas vezes, limitando-se a uma concepção conservacionista e naturalista, centrada na preservação de recursos, sem necessariamente contemplar a complexidade socioambiental que a EA crítica propõe.

Cabe ressaltar, neste sentido, que isso não significa que tais abordagens devam ser

⁼² <https://digi.usac.edu.gt/edigi/pdf/digital-02.pdf>

desconsideradas ou vistas como inadequadas; pelo contrário, reconhecemos que a essa visão mais centrada na Ecologia e na Biologia pode desempenhar um papel importante em determinados contextos educativos. No entanto, defendemos que essas práticas sejam constantemente submetidas a análises reflexivas e dialógicas, de modo que contribuam para uma formação mais ampla, crítica e comprometida com a transformação social e ambiental.

2 METODOLOGIA

Para este trabalho, foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa, a qual se orienta pela compreensão dos significados atribuídos pelos sujeitos às suas experiências e percepções, considerando motivações, crenças, valores e atitudes (Minayo, 2014). Com base nesse enfoque, buscamos compreender as percepções de estudantes de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas a respeito das ações de sustentabilidade desenvolvidas em sua instituição de ensino superior.

O instrumento de pesquisa foi construído com base nos indicadores propostos pela Rede de Indicadores de Sustentabilidade nas Universidades (RISU), os quais foram previamente analisados à luz das três Macrotendências da Educação Ambiental (Layrargues e Lima, 2014).

A investigação foi organizada em dois momentos principais: i) análise teórica da relação entre os indicadores de sustentabilidade e as Macrotendências da Educação Ambiental, com vistas a fundamentar as adaptações do instrumento de coleta de dados; ii) análise das respostas dos licenciandos, com base nos indicadores selecionados, buscando compreender as suas percepções sobre o planejamento ações de sustentabilidade presentes na universidade e como estas articulam-se com as diferentes perspectivas de EA.

2.1 Análise teórica da relação dos indicadores de sustentabilidade à luz das Macrotendências de EA.

Esta parte da análise foi desenvolvida pelas autoras desta tese e mais dois pesquisadores da área de EA que revisaram a análise. Para o estabelecimento da relação entre os indicadores de sustentabilidade e as Macrotendências de EA, estipulamos orientações relacionadas a cada uma das Macrotendências.

Para relacionar um indicador com a Macrotendência Conservacionista foi utilizado como orientação buscar frases em que houvesse predomínio de ideias salvacionistas, ou seja, esses indicadores do projeto RISU representam intenções de caráter individualista da natureza por meio de ações ainda não, necessariamente, já institucionalizadas e sem questionamento.

Podem ser apontados como exemplos: “é fomentado o uso de bebedouros”, “são desenvolvidas ações para pedonizar o *campus*”.

Já em relação à associação com a Macrotendência Pragmática, utilizamos como orientação buscar identificar, nos indicadores, correspondência à regulamentação da legislação vigente, o planejamento de ações que buscam suprir ou sanar os danos causados ao meio ambiente. Para essa aproximação também consideramos indicadores que representam a efetivação da ação, por exemplo, “existe um plano específico ou linha de ação sobre mobilidade e acessibilidade na universidade”.

Quanto à aproximação com a Macrotendência Crítica, utilizamos como orientação buscar identificar, nos indicadores, aqueles que tinham informações relacionadas à efetivação ou garantia de ações coletivas, não se detendo somente a soluções individualizadas, mas, comunitárias, embasadas por um amadurecimento da consciência e da cultura, realizados por meio de movimentos sociais, grupos e militâncias. São exemplos de frases retiradas dos indicadores que foram relacionadas à Macrotendência Crítica, “existem comissões ou grupos de trabalho com participação dos diversos serviços universitários”.

Após a discussão e o estabelecimento desses critérios pelos quatro pesquisadores, foi iniciada uma análise individual dos indicadores de sustentabilidade. A análise ocorreu pela relação de cada indicador com uma das Macrotendências.

Nesta análise, optamos por aplicar todas as dimensões e indicadores existentes, com o intuito de aferir o nível de compreensão dos sujeitos em relação às temáticas da EA e da sustentabilidade. Essa escolha metodológica revelou-se estratégica para mapear os alcances e os limites do instrumento, o que nos levou, conforme será detalhado no Capítulo 5, à proposição de um novo conjunto de questões adaptadas, priorizando dimensões mais relacionadas à sensibilização, à docência e à responsabilidade socioambiental, em consonância com os objetivos desta tese.

Após a classificação dos indicadores, realizada separadamente por cada autor, os resultados foram comparados. Na comparação das análises, obtivemos uma equivalência de 108 indicadores classificados igualmente pelos autores, o que nos dá uma confiabilidade de 90%. Considerando o alto valor de confiabilidade das análises, discutimos as divergências após a classificação individual das discrepâncias e chegamos ao consenso final. Não havendo inconsistências, o quadro final foi produzido para a segunda parte da pesquisa. Em função do espaço para o artigo, esses indicadores são apresentados no Quadro 1, na seção de resultados.

2.2 Análise da percepção de licenciandos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade do Interior do Paraná acerca dos indicadores de sustentabilidade

Nessa etapa, foi elaborado um questionário utilizando os indicadores de sustentabilidade com questões às quais os estudantes deveriam responder se reconheciam a existência do indicador (resposta SIM) ou desconheciam esse indicador (resposta NÃO).

Ao todo, 24 estudantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública do estado do Paraná, que estavam no quarto ano do curso, período em que já optam pela Licenciatura, participaram da pesquisa. A escolha por esse curso deu-se pelo fato de os pesquisadores trabalharem nesta universidade.

Cabe ressaltar que os dados obtidos junto aos estudantes dizem respeito a um grupo específico, 24 estudantes matriculados no último ano do curso, o que equivale a 12% dos estudantes matriculados no curso no período da coleta (200 alunos matriculados, considerando alunos de todos os anos) e, portanto, refletem um recorte particular do universo investigado. Assim, as generalizações não representam a totalidade dos alunos.

Sendo assim, apresentaremos um resumo do contexto das ações da instituição analisada a partir de documentos institucionais, tais como o Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), em que estão inclusas as informações de projetos, legislações e demais informações da instituição, e a página do Portal de Desenvolvimento Sustentável da Universidade, no qual são apresentadas as atividades desenvolvidas pela instituição, organizadas a partir dos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável indicados na Agenda 2030, pela Organização das Nações Unidas.

A instituição investigada é uma universidade pública com destaque nacional e internacional em atividades de ensino, pesquisa e extensão. A universidade possui 53 cursos presenciais de Graduação (bacharelados e licenciaturas) e 191 de Pós-Graduação (residências, especializações, mestrados e doutorados), bem como uma comunidade formada por 25 mil estudantes, professores e servidores técnico-administrativos.

A EA é obrigatória nos cursos de graduação, assim como delibera a Legislação do Paraná, conforme a Lei Estadual nº 17.505/2013, de 6 de junho de 2013, a qual institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental no Paraná. Ela determina que os cursos de graduação e pós-graduação, presenciais e a distância, das instituições de ensino superior devem integrar conteúdos e saberes da educação ambiental em seus projetos pedagógicos.

Além da obrigatoriedade nos cursos de graduação, a EA também existe como atividade extensionista e de pesquisa. Está presente no PPP, na seção de Gestão Ambiental a ser

implantada como Programa de Educação Ambiental, por intermédio da formação de multiplicadores, com foco no saneamento básico da instituição, especificamente às propostas de alternativas de coleta seletiva e descarte dos diversos resíduos gerados pela universidade. É importante destacar que, no referido documento, não há obrigação da EA para os cursos de pós-graduação da Universidade. No mesmo documento, é destacado que os projetos de extensão devem “promover os valores democráticos, de equidade e de desenvolvimento da sociedade, em suas dimensões humana, ética, ambiental, econômica, cultural e social”.

Além das disciplinas, a universidade apresenta uma página específica sobre o tema sustentabilidade, em que se destacam projetos da própria universidade.

Assim, inicialmente, foi realizada uma aproximação teórico-metodológica entre os indicadores de sustentabilidade presentes nas dimensões da Ambientalização Curricular e as Macrotendências da Educação Ambiental (Layrargues; Lima, 2014). Essa aproximação foi construída com base em critérios definidos a partir das características conceituais de cada Macrotendência, conforme discutido na seção teórica deste artigo, considerando aspectos como o tipo de relação com o meio ambiente, o papel da ciência e o enfoque educativo. A partir dessa matriz analítica, foram interpretadas as respostas dos estudantes de Ciências Biológicas, obtidas por meio de questionários com o objetivo de identificar quais tendências sobressaíam-se nas percepções dos alunos e como essas percepções dialogavam com as propostas institucionais analisadas. A análise permitiu estabelecer conexões entre os discursos dos discentes e os indicadores previamente associados às Macrotendências, evidenciando aproximações, distanciamentos ou contradições em relação à formação ambiental oferecida nos cursos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Consideramos que a proposta da análise realizada por meio da aproximação teórica entre os indicadores de sustentabilidade e as Macrotendências da Educação Ambiental auxiliou-nos a compreender quais dimensões da sustentabilidade que os estudantes reconheceram com maior familiaridade e quais são menos acessadas em sua formação, a partir da aplicação do instrumento, foi possível identificar indícios de que adaptações podem ser necessárias, a depender do público-alvo, do contexto institucional e dos objetivos da pesquisa. Essa constatação emergiu ao longo da análise, revelando a importância de se refletir sobre a adequação dos indicadores à realidade investigada.

Em função das limitações de espaço de um artigo, os dados das duas análises estão apresentados no Quadro 1. As três primeiras colunas referem-se à análise de aproximação entre

os indicadores de sustentabilidade e as Macrotendências de Educação Ambiental. As colunas 4, 5, 6 aliadas às colunas iniciais indicam as respostas se os estudantes conhecem ou não as referidas ações na universidade. A coluna 4 (Uni) foi criada como parâmetro de análise das respostas dos alunos, sendo que nela, informamos se, efetivamente, existe o indicador. Essa coluna, Uni, foi estabelecida por meio de análise de documentos da universidade e consulta a professores da instituição.

Em relação à aproximação entre os indicadores e as Macrotendências, identificamos uma maior relação dos indicadores com a Macrotendência pragmática, 70% dos indicadores (85), 26% dos indicadores (31) relacionados à Macrotendência crítica e 4% dos indicadores (5) apresentando relação com a Macrotendência conservacionista.

Além disso, ao investigarmos as respostas dos estudantes, as quais, após aproximarmos a cada uma das três Macrotendências, conseguimos compreender quais são as prioridades relacionadas às questões ambientais que estão inseridas no perfil da instituição.

Quadro 1: Os indicadores, as Macrotendências, a inserção na universidade e as respostas dos estudantes.

DIMENSÃO 1: POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
1.1	Existe um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente.	Pragmática	SIM	10	14
1.2	As políticas e ações de sustentabilidade/ambiente estão integradas no plano estratégico ou de desenvolvimento institucional da universidade.	Pragmática	SIM	13	11
1.3	Existe uma autoridade universitária responsável pela implementação da política e/ou ações de sustentabilidade/ambiente.	Pragmática	NÃO	11	13
1.4	Existe uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente.	Pragmática	NÃO	4	20
1.5	Existe, ao menos, um técnico/profissional vinculado, em termos trabalhistas, com a universidade, dedicado exclusivamente a temas de sustentabilidade/ambiente.	Pragmática	SIM	15	9
1.6	A unidade, escritório ou serviço de sustentabilidade/ambiente dispõe de recurso próprio para realizar atividades ou inversões nesta matéria.	Pragmática	NÃO	4	20
1.7	A organização da ação ambiental e/ou de sustentabilidade em sua universidade corresponde com: um conjunto de ações isoladas ou um plano de ação ambiental ou sistema integral de sustentabilidade.	Pragmática	SIM	12	12
1.8	Estão envolvidos no desenho e implementação das políticas ambientais ou de sustentabilidade os docentes, estudantes e administrativos.	Pragmática	SIM	7	17
1.9	Existe um órgão ou comitê de participação e seguimento das políticas de sustentabilidade/ambiente, em que estão representados docentes, estudantes e administrativos.	Pragmática	SIM	5	19
1.10	Existe uma estratégia de comunicação do plano de sustentabilidade/ambiente a toda a comunidade universitária e agentes externos.	Pragmática	SIM	8	16
1.11	Dentro do plano de ação ambiental/sustentabilidade existe um objetivo ou ponto para avaliar o impacto ambiental que gera a universidade de forma global.	Crítica	SIM	5	19
1.12	Existem indicadores de seguimento e avaliação do plano de ação ambiental/sustentabilidade.	Pragmática	SIM	5	19
1.13	Estão incluídos indicadores de seguimento relacionados com o impacto ambiental dentro de projetos com os que financiam a universidade.	Pragmática	SIM	5	19
1.14	A universidade realizou algum estudo de impacto ambiental de suas atividades de modo integral (cobrindo todas as atividades ou todos os elementos de impacto como a energia, água, resíduos etc.) ou de modo parcial (porque se refere somente à parte de suas atividades	Pragmática	SIM	9	15

	ou dos elementos de impacto.				
1.15	A universidade participa em redes universitárias relacionadas com sustentabilidade/ambiente?	Crítica	SIM	14	10
DIMENSÃO 2 - SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
2.1	Existe um canal estável para apresentar e responder sugestões, queixas etc. Sobre temas ambientais e/ou de sustentabilidade.	Pragmática	NÃO	4	20
2.2	Existem comissões ou grupos de trabalho estáveis, com participação dos diversos estamentos e/ou serviços universitários, cujos resultados se traduzem na implementação do programa ou política de sustentabilidade ou de alguma de suas ações.	Crítica	SIM	6	18
2.3	Se realizam palestras sobre sustentabilidade em geral à comunidade universitária.	Pragmática	SIM	14	10
2.4	Se realizam atividades extracurriculares de comunicação, sensibilização e conscientização sobre temas de ambiente e sustentabilidade dentro da comunidade universitária a partir de algum escritório ou unidade da universidade.	Conservacionista	SIM	7	17
2.5	Existe um programa de voluntariado ambiental ou de sustentabilidade.	Pragmática	SIM	11	13
2.6	Existem incentivos monetários (bolsas) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente.	Crítica	NÃO	10	14
2.7	Existem incentivos acadêmicos (reconhecimento de créditos) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente.	Crítica	NÃO	12	12
2.8	Existe oferta de participação da comunidade universitária em programas de caráter socioambiental externos a sua universidade.	Crítica	SIM	9	15
2.9	Se organizam cursos de extensão universitária de temática ambiental ou de sustentabilidade.	Pragmática	SIM	13	11
2.10	Existem associações ou entidades não institucionais, formadas por estudantes e outros membros da comunidade universitária, com atividades de temática prioritariamente ambiental ou de sustentabilidade.	Crítica	SIM	10	14
2.11	Existe um plano de ação ou atividades de formação em aspectos de sustentabilidade/ambiental do pessoal administrativo e técnico.	Pragmática	SIM	7	17
2.12	A universidade conta com um protocolo específico ou atuações para promover eventos sustentáveis (congressos, jornadas, festas etc.).	Pragmática	NÃO	8	16
DIMENSÃO 3 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
3.1	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com governos e administrações nacionais, regionais ou locais em matéria de meio ambiente e sustentabilidade.	Crítica	SIM	11	13
3.2	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos colaboração com o setor empresarial do entorno em matéria de ambiente e sustentabilidade.	Pragmática	SIM	9	15
3.3	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com outras organizações não governamentais em matéria de ambiente e sustentabilidade.	Crítica	SIM	9	15
3.4	Existem programas de intervenção para contribuir para a solução de problemas de sustentabilidade em comunidades.	Crítica	SIM	11	13
3.5	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados nas seguintes temáticas de responsabilidade social e vinculação com a sociedade.	Crítica	SIM	10	14
3.5ª	Saúde laboral e prevenção de riscos.	Crítica	SIM	15	9
3.5b	Políticas de atenção e integração de pessoas com deficiência.	Crítica	SIM	16	8
3.5c	Programas de igualdade de gênero.	Crítica	SIM	14	10
3.5d	Políticas de integração de grupos minoritários.	Crítica	SIM	19	5
3.5e	Programas de voluntariado social.	Pragmática	SIM	14	10
3.5f	Programas culturais de extensão universitária.	Crítica	SIM	23	1
3.5g	Transparência e prestação de contas.	Pragmática	SIM	11	13
3.6	Existe um plano específico, eixo estratégico ou plano de ação de responsabilidade social que tenha sido aprovado por alguma autoridade ou órgão universitário.	Pragmática	SIM	9	15
3.7	Existe uma unidade ou pessoa responsável por promover, coordenar e prestar contas das ações de responsabilidade social desenvolvidas na universidade.	Crítica	NÃO	9	15
3.8	São elaboradas memórias ou documento de prestação de contas, memórias de atividades, informes de cursos académicos que identifiquem os feitos e avanços alcançados na instituição nos temas de responsabilidade social e/ou sustentabilidade e que estejam à disposição públicas.	Crítica	SIM	12	12
3.9	Existe algum órgão consultivo em que estão representados os diferentes grupos da comunidade universitária e cuja missão seja a avaliação e/ou seguimento das atividades de responsabilidade social.	Crítica	NÃO	8	16

3.10	Existe um plano de comunicação/difusão das políticas e ações concretas de responsabilidade social da universidade.	Crítica	SIM	9	15
DIMENSÃO 4 – DOCÊNCIA		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
4.1	Existe na política de sustentabilidade menção expressa às atividades docentes.	Pragmática	NÃO	10	14
4.2	São incorporados ao menos em 10% dos currículos acadêmicos dos diferentes cursos de graduação a perspectiva da sustentabilidade.	Pragmática	SIM	6	18
4.3	Foram definidos de maneira explícita as competências e/ou capacidades transversais básicas em sustentabilidade em alguns cursos.	Pragmática	SIM	9	15
4.4	Em alguns cursos de temática não ambiental, foram incluídos de forma específica conteúdos sobre sustentabilidade adaptados ao contexto do curso.	Pragmática	NÃO	7	17
4.5	Existem programas de pós-graduação e graduação específicos sobre meio ambiente ou sustentabilidade.	Pragmática	NÃO	16	8
4.6	Existem programas de pós-graduação (especializações, mestrados ou doutorados) específicos sobre meio ambiente e sustentabilidade	Pragmática	NÃO	16	8
4.7	Existem opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação.	Pragmática	NÃO	13	11
4.8	Existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos.	Pragmática	SIM	11	13
4.9	Existe alguma comissão ou grupo técnico encarregado de assessorar os centros na adaptação dos currículos para introduzir critérios de sustentabilidade.	Pragmática	NÃO	6	18
4.10	São realizados trabalhos de conclusão de curso ou trabalhos de pós-graduação relacionados com a sustentabilidade na universidade.	Pragmática	SIM	18	6
4.11	Existem disciplinas que utilizam o campus de forma sistemática para a realização de práticas docentes sobre meio ambiente ou sustentabilidade.	Crítica	SIM	17	7
4.12	Existe uma metodologia institucional padronizada para verificar que disciplinas incorporam a sustentabilidade.	Pragmática	NÃO	7	17
4.13	Existe uma ferramenta para avaliar a aprendizagem em sustentabilidade.	Pragmática	NÃO	8	16
DIMENSÃO 5 - INVESTIGAÇÃO E TRANSFERÊNCIA		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
5.1	Existe na política de sustentabilidade menção expressa à investigação e transferência de tecnologia.	Crítica	NÃO	7	17
5.2	Existe algum instituto, centro ou unidade interdepartamental de investigação específica sobre sustentabilidade.	Crítica	SIM	6	18
5.3	Existe algum grupo de pesquisa específico sobre ambiente/sustentabilidade formalmente constituído.	Crítica	NÃO	6	18
5.4	Algum centro, instituto ou laboratório de pesquisa da universidade se certifica sobre algum sistema de gestão ambiental.	Pragmática	NÃO	14	10
5.5	Se contemplam e priorizam critérios relacionados com a sustentabilidade na concepção de projetos de investigação financiados pela própria universidade.	Pragmática	SIM	7	17
5.6	Existe alguma convocação específica de bolsas universitárias ou contratos de formação de pesquisadores sobre sustentabilidade ou meio ambiente.	Pragmática	NÃO	8	16
5.7	A universidade participa de projetos nacionais ou internacionais sobre sustentabilidade.	Pragmática	SIM	6	18
5.8	Algumas das empresas criadas em programas de promoção de novos empreendedores, incubadoras ou parque científico, possuem como atividade principal o meio ambiente e a sustentabilidade.	Pragmática	SIM	10	14
5.9	Existem estratégias para incentivar a utilização do campus para a realização de pesquisas sobre temas ambientais e de sustentabilidade.	Pragmática	SIM	11	13
5.10	Se consideram critérios de sustentabilidade e avaliação do impacto ambiental na aprovação dos projetos de pesquisa e transferência de tecnologia.	Pragmática	SIM	9	15
5.11	A universidade divulga na sociedade mediante publicações, web e outros meios, os resultados de suas pesquisas sobre sustentabilidade.	Crítica	SIM	14	10
5.12	Se organizam atividades presenciais de divulgação e socialização dos resultados das pesquisas sobre sustentabilidade.	Crítica	SIM	9	15
5.13	Se pesquisa para reconhecer, proteger e promover sistemas de construção de conhecimentos, saberes e culturas locais como fatores de sustentabilidade.	Crítica	SIM	10	14
DIMENSÃO 6- URBANISMO E BIODIVERSIDADE		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
6.1	O planejamento urbanístico da universidade considera critérios de sustentabilidade/ambientais e de conservação da biodiversidade.	Pragmática	SIM	15	9
6.2	Existe um plano ou documento de critérios para a construção ou remodelação de prédios com critérios de sustentabilidade.	Pragmática	NÃO	7	17
6.3	Existe um plano específico, eixo estratégico ou linha de ação do plano de sustentabilidade/ambiental sobre a gestão de jardins, áreas	Pragmática	SIM	8	16

	verdes e promoção da biodiversidade.				
6.4	Existe um responsável técnico da gestão de jardins, áreas verdes e biodiversidade.	Pragmática	SIM	13	11
6.5	A universidade possui instalação focada na pesquisa e difusão da biodiversidade como: museu de história natural, jardim botânico, reservas naturais protegidas, fazendas ou estações experimentais/demonstrativas etc.	Pragmática	SIM	17	7
6.6	São realizadas ações de sensibilização e participação da comunidade universitária sobre biodiversidade: identificação de espécies (sinalização e painéis interpretativos da biodiversidade do campus, pomares no campus etc.	Crítica	SIM	16	8
6.7	É priorizado o uso de energia solar passiva (ventilação, iluminação natural, captação passiva...) tanto na localização como no desenho dos prédios.	Pragmática	SIM	8	16
DIMENSÃO 7 – ENERGIA		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
7.1	Existe um plano específico, eixo estratégico ou linha de ação do plano de sustentabilidade/ambiental sobre energia, que inclua aspectos relacionados à iluminação (interior e exterior), à climatização (frio e calor) e/ou energias renováveis.	Pragmática	SIM	7	17
7.2	Existe um sistema de controle do consumo de energia com medidores independentes nos edifícios do campus.	Pragmática	SIM	8	16
7.3	São realizados diagnósticos e/ou auditorias energéticas nos prédios que incluem: monitoramento de consumo, análise e revisão das potências contratadas dos diferentes registros, análises dos hábitos de consumo dos usuários e propostas de atuações.	Pragmática	NÃO	3	21
7.4	São firmados convênios com instituições locais, regionais ou estatais como institutos energéticos ou empresas do setor para a realização de atuações de melhoria de eficiência energética.	Pragmática	SIM	5	19
7.5	São realizadas melhorias energéticas na estrutura externa ou no interior dos prédios (substituição de isolamento nas janelas, colocação de sistemas para minimizar a entrada de calor, melhoria de isolamentos, substituição de ares condicionados por outras formas mais eficientes, incorporação de equipamentos de eficiência energética etc.)	Pragmática	SIM	5	19
7.6	São desenvolvidos planos e/ou medidas de redução de consumo em iluminação no interior e exterior dos prédios (lâmpadas de baixo consumo, detectores de presença etc.).	Pragmática	SIM	7	17
7.7	Existe um sistema de gestão centralizado (automatizado) do controle de iluminação e/ou ar condicionado.	Pragmática	SIM	5	19
7.8	São desenvolvidas melhorias na tecnologia das instalações de climatização (calefação e refrigeração).	Pragmática	SIM	9	15
7.9	Se dispõe de alguma instalação de energia renovável (térmica solar, fotovoltaica, eólica, geotérmica, caldeiras de biomassa etc.).	Pragmática	SIM	14	10
7.10	São realizadas atividades de sensibilização e conscientização sobre a economia energética ou sobre energias renováveis dentro da própria universidade: informação impressa ou web sobre energia, campanhas de sensibilização sobre economia energética e mudança climática, fórum de debates e discussão participativa para as tomadas de decisões sobre energia e mudanças climática etc.	Pragmática	SIM	6	18
DIMENSÃO 8 – ÁGUA		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
8.1	Existe um plano específico, eixo estratégico ou linha de ação do plano de sustentabilidade/ambiental sobre água, que inclua aspectos de economia de água, saneamento para o consumo humano, irrigação e gestão de resíduos.	Pragmática	SIM	8	16
8.2	É realizado um controle e monitoramento do consumo de água com medidores independentes em pontos estratégicos do campus (prédios, áreas, pontos de irrigação).	Pragmática	NÃO	6	18
8.3	É realizado um controle da qualidade da água para consumo humano.	Pragmática	SIM	13	11
8.4	Existe um sistema próprio de limpeza ou redução da carga contaminante de águas residuais produzidas no campus, (devidamente inscrito em uma entidade reguladora de água).	Pragmática	NÃO	6	18
8.5	Existe um sistema eficiente de irrigação de jardins (irrigação programada, microaspiração, irrigação noturna).	Pragmática	SIM	8	16
8.6	Existem sistemas de captação de águas pluviais e/ou reutilização de águas sanitárias para a irrigação do jardim, lavagem da frota veicular etc.	Pragmática	SIM	2	22
8.7	As lavagens e serviços sanitários possuem algum sistema de economia de água (pulsadores, detectores etc.).	Pragmática	NÃO	4	20
8.8	É fomentado o uso de bebedouros, fontes ou torneiras públicas para o consumo de água com o objetivo de reduzir a geração de resíduo de vasilhas ou garrafas de plástico.	Conservacionista	SIM	10	14
8.9	Os laboratórios dispõem de algum sistema de economia de água (circuitos de refrigeração fechados: destiladores de água).	Pragmática	SIM	11	13

8.10	São realizadas atividades de sensibilização e conscientização sobre a economia de água no âmbito da própria universidade: informações impressas e web sobre consumo de água, campanhas de sensibilização sobre o uso correto de água na universidade, informação visível de sensibilização em pontos críticos de consumo, conversas sobre eficiência do uso da água nos laboratórios úmidos etc.	Pragmática	SIM	7	17
DIMENSÃO 9 – MOBILIDADE		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
9.1	Existe um plano específico, eixo estratégico ou linha de ação do plano de sustentabilidade/ambiental sobre mobilidade e acessibilidade na universidade.	Pragmática	SIM	11	13
9.2	São desenvolvidas ações para reduzir a necessidade de deslocamento na universidade, Inter campus (teleaula ou teletrabalho) ou ordenação de horários ou flexibilização da jornada de trabalho etc.	Pragmática	NÃO	7	17
9.3	São desenvolvidas ações para pedonalizar o campus, limitando o uso de veículos a determinadas áreas, favorecendo a caminhada.	Conservacionista	SIM	10	14
9.4	São desenvolvidas ações para o fomento do uso da bicicleta: pistas de bicicleta no campus e conexão com o meio externo etc.	Pragmática	NÃO	7	17
9.5	São desenvolvidos acordos ou convênios com empresas de transporte e/ou entidades e organismos públicos com competências na gestão do transporte coletivo para dotar de mais transporte público e/ou mais transporte mais ecológico na universidade e oferecer preços mais vantajosos para o coletivo universitário.	Pragmática	NÃO	10	14
9.6	Existem ações de controle de estacionamento: políticas e vagas para ocupação de veículo, tipologia ou lugar de residência etc.	Pragmática	SIM	11	13
9.7	São realizadas ações para reduzir o impacto derivado do veículo privado: ações para promover viagens compartilhadas, utilização de veículos verdes (a gás, elétricos), frotas universitárias etc.	Pragmática	NÃO	3	21
9.8	São realizadas ações de sensibilização e participação da comunidade universitária sobre mobilidade: informação impressa e web sobre mobilidade; campanhas de sensibilização sobre transporte sustentável; formação sobre educação e condução ecológica; fórum de debate e discussão participativa para a tomada de decisões sobre o transporte, etc.	Crítica	NÃO	4	20
DIMENSÃO 10 – RESÍDUOS		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
10.1	Existe um sistema de informação e monitoramento de resíduos sólidos por tipo e quantidade.	Pragmática	SIM	12	12
10.2	Existe um protocolo de atuação em matéria de separação de resíduos perigosos que possuem efeito em todos os laboratórios, centros ou unidades produtoras.	Pragmática	SIM	19	5
10.3	Existe uma unidade responsável pelos resíduos perigosos ou formam parte das ações da unidade de sustentabilidade/ambiente.	Pragmática	SIM	15	9
10.4	Existe um plano de emergência ambiental diante possíveis acidentes relacionados com resíduos perigosos.	Pragmática	SIM	13	11
10.5	A gestão de resíduos perigosos (químicos, biológicos e radioativos) inclui manejo adequado.	Pragmática	SIM	17	7
10.6	A gestão de resíduos de aparatos elétricos e eletrônicos, pilhas e acumuladores, inclui manejo adequado.	Pragmática	SIM	11	13
10.7	São realizados processos de diminuição, separação e manejo adequado dos resíduos orgânicos provenientes de cafeteiras, moradias universitárias e podas de jardins.	Pragmática	SIM	9	15
10.8	São realizados processos de diminuição, coleta seletiva e manejo adequado dos resíduos valorizáveis (papel, cartão, plástico, vidro, metal e similares).	Pragmática	SIM	14	10
10.9	São realizados processos de diminuição, coleta seletiva e manejo adequado dos resíduos de cartuchos de tinta, toners, marcadores de quadro.	Pragmática	SIM	9	15
10.10	Existe um plano de diminuição, manejo e gestão de resíduos na obra de construção ou remodelação, assim como sua correta gestão.	Pragmática	SIM	9	15
10.11	São realizadas atividades de sensibilização e conscientização sobre a redução, coleta seletiva e gestão de resíduos, perigosos ou urbanos, dentro do âmbito da própria universidade: informação impressa e web, cartazes indicativos para a coleta seletiva, campanhas de redução e separação de resíduos na universidade, informação sobre a localização de pontos de coleta (mapas de latas, web com indicação de latas de lixo etc.), conversas, oficinas de reciclagem etc.).	Pragmática	SIM	10	14
DIMENSÃO 11 – CONTRATAÇÃO RESPONSÁVEL		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
11.1	Existe um plano, documento ou guia com protocolos de atuação para a introdução de critérios de sustentabilidade e justiça social na contratação de obras e serviços.	Crítica	SIM	9	15
11.2	É realizado um seguimento de cláusulas de sustentabilidade incluídas nos contratos de obras e serviços.	Pragmática	SIM	7	17

11.3	São promovidas contratações e compras que seguem critérios de comércio justo e inclusão social (contratação de PcD etc.).	Crítica	SIM	10	14
11.4	Se realizam estratégias de formação, informação e/ou sensibilização sobre compra verde, comércio justo, compra responsável etc., dirigidos à comunidade universitária e público em geral.	Pragmática	SIM	6	18
11.5	Existem planos de redução ou compensação de emissão de gases de efeito estufa, conservação e reflorestamento, bons certificado etc.	Pragmática	SIM	10	14

Fonte: elaborado pelos autores.

A análise dos indicadores de sustentabilidade da RISU, apresentados no Quadro 1, revela uma predominância relacionada à Macrotendência Pragmática, especialmente em dimensões que se referem à gestão institucional, como Política de Sustentabilidade, Docência, Energia, Resíduos e Contratação Responsável. Esses indicadores concentram-se em aspectos normativos, regulatórios e estruturais, evidenciando um enfoque na formalização de políticas e procedimentos administrativos.

Por outro lado, alguns indicadores aproximam-se da Macrotendência Crítica de forma mais expressiva, visto que essas dimensões evidenciam a participação da comunidade universitária, como Responsabilidade Socioambiental e Investigação e Transferência. Nesses casos, os indicadores destacam-se por abordar questões de inclusão, justiça social e engajamento coletivo em práticas de sustentabilidade.

A Macrotendência Conservacionista teve menor representatividade, limitada a alguns poucos indicadores relacionados à conscientização individual e à promoção de práticas ambientalmente responsáveis, como o uso de bebedouros para reduzir resíduos plásticos e a pedonalização de espaços universitários.

Essa distribuição evidencia um desequilíbrio entre o foco em procedimentos administrativos e a promoção de uma cultura institucional crítica e transformadora em relação à sustentabilidade.

Respostas dos estudantes em relação aos indicadores

Considerando os indicadores da Universidade e as respostas dos estudantes, a leitura do quadro deve levar em consideração a coluna dos indicadores, a coluna UNI e as colunas SIM e NÃO. A coluna UNI foi utilizada como parâmetro para a análise da percepção dos estudantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da referida universidade acerca das ações de sustentabilidade. A coluna SIM significa o número de estudantes que reconheceram a existência do indicador na universidade. A coluna NÃO significa o número de estudantes que desconhece o indicador. Ressaltamos que consideramos respostas positivas aquelas em que há coerência entre os indicadores e a resposta dos estudantes.

Na dimensão 1, dos 15 indicadores, a análise das respostas evidenciou discrepância em nove, ou seja, o indicador existe na instituição, mas não foi reconhecido pela maioria dos estudantes. Constatamos que 14 estudantes não reconheceram a existência de um documento geral de política da universidade para ações de sustentabilidade (1.1), assim como os estudantes desconhecem ações (1.7), a participação da comunidade acadêmica (1.8), órgãos responsáveis (1.9) estratégias (1.10) e planos de avaliação (1.11 a 1.14). A maioria dos estudantes mostrou reconhecer que existem ações no PDI (1.2), técnicos com trabalho relacionado à sustentabilidade (1.5) e participação em redes universitárias (1.15).

No indicador 1.1, há a afirmativa a respeito da existência de um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente. A universidade possui um documento integrado ao PDI que abrange os anos de 2016-2021 e foi estendido até 2024, e há a recente (lançada em 2023) página da universidade chamada *Portal Integrado*. Nesse último documento, são apresentadas as iniciativas para o desenvolvimento sustentável promovidas pela universidade, os projetos de ensino, pesquisa e extensão, reflexões para a comunidade universitária, com foco principal no cumprimento dos objetivos do desenvolvimento sustentável, os ODS da Agenda 2030, estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU). Já no indicador 1.4, que afirma a existência de uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente, 20 estudantes indicaram que não existe ou que desconhecem.

Na dimensão 2, os 12 indicadores estão relacionados a questões mais participativas e de sensibilização, pois apresentam ações de caráter integrativo. Entretanto, mesmo com um caráter mais participativo, a percepção de ações na universidade foi baixa. Dos oito indicadores que existem na instituição, apenas dois (2.3, 2.9) foram identificados pelos estudantes, sendo aqueles relacionados a palestras e cursos sobre sustentabilidade. Considerando que o curso de Ciências Biológicas tem relação direta com esses temas, a indicação dos alunos pode ser originária do reconhecimento de atividades do próprio curso. Indicadores que envolvem a participação da comunidade de maneira mais integrada, extracurricular e de formação (2.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8, 2.10, 2.11) não foram identificados.

Temos, como exemplo da não percepção dos estudantes, o item 2.4, que busca identificar atividades extracurriculares de comunicação, sensibilização e conscientização sobre temas de ambiente e sustentabilidade dentro da comunidade universitária a partir de algum escritório ou unidade da universidade. Nesse item, 17 dos 24 alunos responderam que não existia, entretanto, na página específica referente a sustentabilidade e no site da própria universidade, há a divulgação de eventos relacionados à questão, como o Encontro de

Sustentabilidade e Produção do Conhecimento, no qual houve o lançamento da página de sustentabilidade da universidade, e o Encontro: Docência Universitária e Educação Ambiental, evento que tem relação direta com docentes e alunos do curso de Ciências Biológicas.

Na dimensão 3, dos 17 indicadores, houve discrepância em nove, constatando que, em se tratando de projetos colaborativos com órgãos governamentais (3.1), empresas (3.2), organizações não governamentais (3.3), de intervenção (3.4), programas permanentes (3.5), transparência de contas (3.5g), plano específico de responsabilidade social (3.6), elaboração de memórias de prestação de contas (3.8) e difusão das políticas e ações concretas de responsabilidade social (3.10), os estudantes não reconheceram esses indicadores como existentes na instituição, sendo que estão expressos tanto no PDI, como na página da universidade.

Em relação à concordância, os estudantes confirmam a existência de seis indicadores: saúde do trabalho (3.5a), Políticas de integração de pessoas com deficiência (3.5b), Programas de igualdade de gênero (3.5c), de voluntariado social (3.5e), de cultura e extensão universitária (3.5f), havendo quase unanimidade (23 dos 24 estudantes) no indicador relacionado a políticas de integração de grupos minoritários (3.5d).

Na dimensão 4, dos 13 indicadores, houve seis discrepâncias, ou seja, os estudantes dizem não existir: uma integração da perspectiva da sustentabilidade em ao menos 10% dos currículos de graduação, uma definição de maneira explícita das competências transversais, das estratégias básicas de formação docente e dos planos de estudo relacionados à sustentabilidade (4.2, 4.3, 4.8). Contudo, todos esses indicadores estão explícitos na documentação da universidade e, assim, podemos considerar que entre os estudantes não há percepção de ações relacionadas entre os outros cursos sobre essa temática.

Em outras três discordâncias, os estudantes identificaram a existência de programas de pós-graduação e graduação específicos sobre meio ambiente ou sustentabilidade (4.5, 4.6, 4.7), porém não há a existência desses programas, o que acontece é a inserção da temática em alguns cursos. Os indicadores de realização de trabalhos de conclusão de curso e de pós-graduação (4.10 e 4.11) foram considerados existentes pelos estudantes, sendo que, nesse ponto, também consideramos a proximidade de curso como parâmetro para as respostas.

Na dimensão 5, que descreve 13 indicadores relacionados à investigação e transferência, houve nove discordâncias. Em oito, há a comprovação do indicador nos documentos e na página da universidade e os estudantes não identificaram essa existência, são eles: institutos, projetos, pesquisas, criação de empresas, incubadoras, parques científicos, centros, métodos estratégicos,

atividades, ou unidades interdepartamentais de investigação específica sobre sustentabilidade (5.2, 5.4, 5.5, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.12, 5.13).

Embora a universidade não possua oficialmente espaços de pesquisa que certifiquem sistemas de gestão ambiental (indicador 5.4), a maioria dos estudantes indicou a existência desse tipo de espaço. Esse resultado sugere uma possível divergência na interpretação do que é considerado um “espaço de pesquisa” pelos respondentes. É provável que os estudantes estejam associando laboratórios, projetos de extensão ou iniciativas pontuais relacionadas à temática ambiental como equivalentes a sistemas formais de gestão ambiental, o que revela uma compreensão ampliada e, talvez, imprecisa do conceito.

Essa discrepância evidencia a necessidade de refletir sobre o quanto o conhecimento institucional sobre políticas ambientais e seus instrumentos de certificação é efetivamente disseminado entre a comunidade acadêmica. Além disso, aponta para uma possível fragilidade na comunicação interna da universidade, já que a percepção dos estudantes parece estar mais alinhada com práticas ambientais genéricas do que com estruturas institucionais formalmente estabelecidas para a gestão ambiental.

Essa confusão, do mesmo modo, pode ser interpretada como um indício de que, mesmo sem sistemas certificados, há iniciativas relevantes que poderiam ser potencializadas e formalizadas, transformando práticas isoladas em políticas institucionais mais robustas e reconhecidas oficialmente, dentre elas, podemos destacar que a universidade recebeu, no ano de 2020, o Selo SESI ODS, de Boas práticas paranaenses relacionadas à prevenção da COVID-19 e ações pós-pandemia.

As ações relacionadas ao indicador 5.11 que avalia a divulgação dos resultados de pesquisas sobre sustentabilidade na sociedade mediante publicações foi identificado pelos estudantes. Essas publicações estão na página da universidade, há um menu com abas que correspondem aos 17 objetivos da ODS, sendo que, em cada aba, destacam-se as iniciativas promovidas por projetos e estudos realizados na universidade.

Na dimensão 6, dos sete indicadores relacionados a ações de sensibilização, houve discrepância em dois dos indicadores, os estudantes identificaram a não ocorrência de um plano específico de ação que inclui sustentabilidade na gestão de áreas verdes e na promoção da biodiversidade (6.3). Eles responderam que não há a priorização do uso de energia solar passiva, tanto na localização como no desenho dos prédios (6.7), sendo que os dois indicadores estão expressos na parte documental da instituição.

Já quanto à concordância, em cinco indicadores relacionados ao planejamento urbanístico e ações de sensibilização, os estudantes sinalizaram que há existência de todos os

indicadores (6.1, 6.4, 6.5, 6.6). Vejamos um exemplo: no indicador **6.6**, que afirma sobre a “realização de ações de sensibilização e participação da comunidade universitária sobre biodiversidade: identificação de espécies”, podemos constatar que há uma ampla divulgação, inclusive por meio de um projeto realizado no *campus* da universidade, que iniciou as suas atividades no ano de 2016 e tem como objetivo estudar os comportamentos dos macacos-prego-preto que residem no campus.

Na dimensão 7, há dez indicadores que estão relacionados a sistemas de controle de gastos de energia na universidade, em oito indicadores, houve discrepâncias, ou seja, os indicadores estão presentes na instituição, mas os estudantes não os reconheceram. Segundo as respostas dos estudantes, não há a existência ou eles desconhecem um plano específico sobre energia, que inclua aspectos relacionados à iluminação e à climatização por meio de energias renováveis, planos de redução do consumo, melhorias e atividades de sensibilização (7.1, 7.2, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.10).

Já no indicador, 7.9, que afirma se há a disponibilidade de alguma instalação de energia renovável, 14 dos 24 estudantes a reconheceram. Neste aspecto, há uma situação importante a ser explicitada, considerando os 10 estudantes que não identificaram as instalações (mesmo sendo minoria), porque os estudantes que responderam a esse questionário pertencem ao Centro de Ciências Biológicas (CCB) e transitam diariamente ao lado do estacionamento da Clínica Odontológica, que é local de entrada e saída da instituição. Nesse estacionamento, no telhado que cobre os carros, em um terreno que fica em um nível mais baixo do que os trajetos dos pedestres, estão instaladas, desde 2019, 1.020 placas solares, que ocupam uma área de 2 mil metros quadrados.

Na dimensão 8, dos dez indicadores há a presença de sete na universidade 8.1, 8.3, 8.5, 8.6, 8.8, 8.9, 8.10. Desses indicadores apenas o item 8.3, controle da qualidade da água, foi identificado pela maioria dos alunos. Para todos os outros, a maioria dos estudantes indicou a ausência do indicador. Apesar de muitos desses indicadores apresentarem questões referentes a planejamentos burocráticos, o indicador 8.5, irrigação, pode ser visualmente percebido pelos estudantes.

Podemos verificar que, no indicador 8.1, que tem um questionamento referente à existência de um plano específico, eixo estratégico ou linha de ação do plano de sustentabilidade/ambiental sobre água, que inclua aspectos de economia de água, saneamento para o consumo humano, irrigação e gestão de resíduos, um número de 16 dos 24 estudantes sinalizou que esse indicador não existe na instituição, entretanto, a universidade realiza anualmente três mil análises de amostras de águas das 21 cidades vinculadas à 17ª regional de

saúde. Cabe referir que, nesse projeto, participam estudantes de graduação e pós-graduação de diversas áreas. Novamente, o que pode justificar essa afirmação é a falta de informação e divulgação tanto da parte da instituição como do curso.

Na dimensão 9, são oito indicadores, sendo que em três houve discrepância, os alunos descrevem que não existem: um plano específico sobre mobilidade e acessibilidade na universidade (9.1), ações para pedonalizar o *campus* (9.3), e controle de estacionamento (9.6), mas essas informações estão contidas na documentação da universidade. Temos como exemplo referente ao indicador 9.3, há um calçadão que possui 1.308,86 metros de distância, em que a caminhada de toda a comunidade universitária é facilitada, no entanto, os alunos descreveram que não são desenvolvidas ações para pedonalizar o *campus*, limitando o uso de veículos a determinadas áreas.

Na dimensão 10, dos 11 indicadores, cinco apresentaram discrepância, isto é, nos documentos, os indicadores confirmam-se, todavia, os estudantes não reconheceram esses indicadores na instituição. São indicadores relacionados à gestão, monitoramento, processos de diminuição, redução, separação, manejo adequado, atividades de sensibilização e conscientização e coleta seletiva de resíduos, perigosos ou urbanos (10.1, 10.6, 10.7, 10.9, 10.10, 10.11).

Por exemplo, no indicador 10.7, há afirmação que são realizados processos de diminuição, separação e manejo adequado dos resíduos orgânicos provenientes de cafeteiras, moradias universitárias e podas de jardins, 15 dos 24 alunos reconheceram que não, contudo, a universidade conta com um projeto que possui como objetivo a produção de biogás a partir dos resíduos orgânicos, principalmente, resíduos alimentares, gerados no restaurante universitário. O biogás gerado é armazenado e direcionado para ser queimado em um moto-gerador e a energia elétrica produzida é direcionada na rede e consumida no campus.

A concordância ocorreu em cinco indicadores, vinculados à existência de um protocolo de atuação em matéria de separação de resíduos perigosos que possuem efeito em todos os laboratórios, centros ou unidades produtoras, uma unidade responsável pelos resíduos perigosos ou formam parte das ações da unidade de sustentabilidade/ambiente, plano de emergência ambiental diante de possíveis acidentes relacionados com resíduos perigosos, gestão de resíduos perigosos, o que inclui manejo adequado e processos de diminuição, coleta seletiva e manejo adequado dos resíduos valorizáveis (10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.8).

Na dimensão 11, há cinco indicadores e os estudantes não identificaram a existência dos cinco. Toda a dimensão está relacionada a questões documentais, por exemplo, no indicador 11.1 é questionada a existência de um plano, documento ou guia com protocolos de atuação

para a introdução de critérios de sustentabilidade e justiça social na contratação de obras e serviços, 15 dos 24 estudantes responderam NÃO, contudo, no PDI da universidade é feita menção a essa contratação.

Ao final da análise, identificamos que, dos 90 indicadores que a universidade possui, apenas 26 foram reconhecidos pela maioria dos participantes. Dentre as dimensões, as mais reconhecidas foram: dimensões 3 e 10 (seis respostas positivas), dimensão 6 (quatro respostas positivas). As demais dimensões tiveram menos reconhecimento, apresentando os marcadores: dimensão 1 (três respostas positivas), dimensões 2 e 4 (duas respostas positivas), dimensões 5, 7 e 8 (1 resposta positiva). Por fim, as dimensões 9 e 11 não obtiveram qualquer resposta.

Dentre as dimensões que apresentaram maior discrepância estão as que possuem indicadores que estão relacionados à documentação da política, do currículo, de processos burocráticos como: energia, água, mobilidade e contratação responsável da instituição. A discrepância encontrada nos indicadores revela uma falta de conhecimento por parte dos estudantes em relação aos documentos da universidade, o que pode gerar uma falta de consciência em relação às ações ambientais coletivas dentro da comunidade. Além disso, a falta de reconhecimento dos indicadores sugere uma possível fragilidade na divulgação e na comunicação das iniciativas sustentáveis da instituição. Essa situação pode ter impactos significativos não apenas no meio ambiente, mas também na comunidade local.

A falta de reconhecimento dos estudantes em alguns indicadores relacionados às atividades participativas e de sensibilização sobre sustentabilidade, como na dimensão 2, aponta uma lacuna significativa na conscientização coletiva e no envolvimento da comunidade, elementos fundamentais para a efetivação de uma prática ambiental crítica (Layrargues; Lima, 2014). Isso destaca a necessidade urgente de se promover uma cultura de participação e envolvimento da comunidade nessas questões, pois, segundo Layrargues (2012), quando o coletivo participa das iniciativas, há um aumento no engajamento, na conscientização e no comprometimento real com as práticas sustentáveis para além das questões conservacionistas e pragmáticas.

Quanto às coerências das respostas dos estudantes em relação aos indicadores, a alta incidência de respostas na dimensão 3 pode estar relacionada à sua temática, que descreve a existência de políticas de inclusão social de grupos minoritários, questão que parece estar mais inserida no cotidiano dos estudantes e é amplamente divulgada na comunidade universitária. Isso demonstra que a instituição implementa, de fato, ações inclusivas e de promoção da diversidade.

Cumprе destacar que a universidade oferece atendimento social por meio do Serviço de Bem-Estar à Comunidade (SEBEC), responsável pelo apoio e acompanhamento de estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Além disso, conta com o Núcleo de Acessibilidade da Universidade Estadual de Londrina (NAC), que é vinculado à instituição, cuja principal função é garantir o acesso, a permanência e o sucesso acadêmico de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação e outras condições que demandam atendimento especializado. Conforme ressaltam Nunes, Pereira e Pinho (2017), a responsabilidade social é essencial para integrar as diversas práticas desenvolvidas no âmbito universitário.

No que diz respeito à dimensão 10, a alta concordância pode estar associada aos espaços que esses participantes específicos ocupam na universidade, a saber, dependências e estruturas relacionadas ao Centro de Ciências Biológicas. Esses espaços são ocupados por laboratórios que realizam a separação de resíduos com prevenção de acidentes com materiais perigosos. Portanto, discentes do curso de Ciências Biológicas possuem uma proximidade maior com essas questões, não porque há uma comunicação eficiente entre universidade e comunidade, mas pela própria estrutura curricular do curso.

Ao reconhecermos essas proximidades, podemos também analisar as possibilidades de adaptação das questões, conforme o público envolvido na investigação. Observamos que os indicadores, especialmente os relacionados à gestão institucional, demandam um conhecimento mais aprofundado sobre os processos administrativos da universidade, o que pode limitar a contribuição de estudantes ou de docentes que não atuam diretamente nesses setores.

Por outro lado, indicadores ligados à dimensão pedagógica, à sensibilização e à prática docente mostraram-se mais acessíveis e significativos para os estudantes e professores do curso de Ciências Biológicas. Essa constatação aponta para a importância de uma leitura flexível dos indicadores, que leve em consideração as especificidades dos sujeitos participantes, sem comprometer a coerência analítica da proposta.

Aproximação das Macrotendências político-pedagógicas de EA e as respostas dos estudantes

Em relação às Macrotendências, dos 90 indicadores presentes na universidade, 62 foram relacionados à Macrotendência Pragmática, 24 relacionados à Macrotendência Crítica e quatro relacionados à conservacionista.

Na dimensão 10, a maioria das respostas dos estudantes foi afirmativa para a existências

desses indicadores na universidade, sendo todos esses indicadores inclinados à Macrotendência Pragmática. De acordo com Layrargues e Lima (2014), a Macrotendência Pragmática está fortemente associada ao desenvolvimento capitalista e, conseqüentemente, fornece respostas reformistas e alinhadas ao modo de produção vigente para a solução da crise ambiental. Essa conclusão é aferível quando nos debruçamos sobre os indicadores da universidade, que são - em sua grande maioria - pragmáticos.

No que diz respeito à Macrotendência Crítica, a maior incidência de respostas afirmativas foi ligada à dimensão 3, que agrupa indicadores sobre responsabilidade socioambiental. Mais uma vez, esses dados corroboram os argumentos de Layrargues e Lima (2014), que defendem que a Macrotendência Crítica manifesta-se em questões coletivas, sociais e políticas. Nessa direção, a dimensão 3 traz indicadores que se articulam a essas questões, o que permitiu a concordância presente em nossos dados.

Por fim, a Macrotendência Conservacionista foi minoria, com apenas uma resposta afirmativa para cada um de seus indicadores. Os indicadores conservacionistas foram aqueles relacionados à conservação e ao tratamento de água, mobilidade e sensibilização e participação. Tanto a questão da água como a mobilidade são elementos tradicionalmente conservacionistas e coerentes com essa Macrotendência, como apontam Layrargues e Lima (2014). Já a sensibilização e a participação, que poderiam ocorrer de modo crítico, acabam sendo conservacionistas, pois apresentam indicadores que sinalizam apenas para questões individualistas, como a autoconsciência ambiental.

Diante desses dados, levantamos o questionamento: como realizar ações de sustentabilidade em um local em que questões teórico-políticas importantes, como a inserção de uma EA crítica nos currículos, a comunicação efetiva entre universidade e a sua comunidade e a luta coletiva pela solução de problemas ambientais não estão presentes ou, quando estão, encontram-se presas em documentos pouco acessados?

A questão ambiental é estrutural e histórica, atrelada ao modo como produzimos a vida humana e suprimos as nossas necessidades - tanto biológicas, quanto sociais -, portanto, esperar que a estrutura da universidade seja contra hegemônica é um idealismo que deve ser superado.

A aproximação entre os indicadores e as Macrotendências mostram que as universidades refletem uma estrutura produtiva específica e, sendo um reflexo, a solução não pode ser encontrada nesses espaços. Isso não quer dizer que não devemos compreendê-los e investigá-los, mas que as bases teóricas que balizam as nossas pesquisas devem superar aquelas que veem esses espaços como heterônomos em relação ao mundo. É preciso olhar para esses

documentos, para as concepções desses estudantes e para a crise ambiental, a fim de construir subsídios concretos, amplos e profundos que nos permitirão avançar a fronteira do conhecimento e atacar frontalmente a crise ambiental.

Sendo assim, essa proposta de aproximar os indicadores à luz das Macrotendências de EA possui o intuito de auxiliar docentes, discentes e pesquisadores a visualizar qual concepção alicerça as temáticas ambientais em sua inserção nas instituições de ensino superior. A partir dessa verificação podemos criar formas de auxiliar tanto o curso, como a própria instituição na disseminação das informações e no planejamento de suas atividades curriculares.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da análise de validação do instrumento metodológico, mostrou-se profícua ao cumprir a sua função investigativa possibilitando avaliar a aplicabilidade dos indicadores de Ambientalização Curricular, bem como as suas possíveis articulações com as Macrotendências.

A experiência permitiu-nos observar com maior precisão as potencialidades, os limites e as necessidades de reformulação do instrumento utilizado, especialmente quando aplicado a sujeitos com diferentes níveis de inserção institucional e perfis acadêmico-formativos. Neste sentido, constatamos que determinadas adaptações, ou até mesmo a exclusão de alguns indicadores, revelam-se pertinentes, dependendo do público-alvo a ser analisado.

Características como: tempo de atuação, função desempenhada na universidade, idade, curso em que estão inseridos, especificidades da instituição (pública ou privada), presença ou ausência de estímulos institucionais à pauta ambiental e a própria visibilidade e divulgação dos documentos institucionais voltados à sustentabilidade e à EA, são alguns dos requisitos que podem servir de análise de adaptação considerando os indicadores aqui analisados.

Verificamos, por exemplo, que indicadores voltados à gestão e à estrutura organizacional das instituições de ensino superior tendem a demonstrar dificuldade de compreensão por parte de estudantes que não ocupam cargos administrativos ou que não possuem acesso direto a essas instâncias universitárias. Em contrapartida, dimensões relacionadas à sensibilização, à docência e à responsabilidade socioambiental demonstraram maior compreensão entre os sujeitos da pesquisa, especialmente, no caso dos estudantes e docentes oriundos da área do curso de Ciências Biológicas, cuja formação, em alguma medida, aproxima-se das discussões ambientais, ainda que, algumas vezes, centrada em enfoques preservacionistas, o que não deve ser descartado, mas compreendido como um ponto de partida que necessita ser discutido por análises mais abrangentes, capazes de integrar perspectivas conceituais juntamente com questões político-sociais.

Quanto às Macrotendências, observamos que alguns dos indicadores estão fortemente alinhados a questões normativas e legislativas, favorecendo a uma aproximação mais evidente com a Macrotendência Pragmática. Embora tais aspectos sejam imprescindíveis para o funcionamento das instituições e para a implementação de políticas públicas, é fundamental que essas dimensões sejam atravessadas por uma perspectiva crítica, a qual defendemos, neste estudo, e que possibilitem a leitura ampliada das estruturas institucionais à luz das desigualdades socioambientais.

Acreditamos que a Macrotendência Crítica oferece subsídios teórico-metodológicos robustos para compreender a inserção da EA na universidade como um processo formativo complexo, em que a sensibilização ambiental, a docência comprometida com a transformação social e a responsabilidade socioambiental institucional precisam ser articuladas de forma reflexiva e contextualizada.

Dessa forma, compreendemos que esse instrumento cumpriu não apenas a função de testar e refinar o instrumento metodológico, mas também possibilitou ampliar o nosso olhar sobre os múltiplos fatores que influenciam a presença (ou ausência) da Educação Ambiental nas instituições de ensino superior. As reflexões oriundas dessa experiência contribuíram significativamente para a etapa seguinte da pesquisa, permitindo que o instrumento fosse revisto à luz das especificidades institucionais, dos sujeitos envolvidos e das intencionalidades formativas.

Além disso, os achados evidenciam o potencial do instrumento enquanto ferramenta analítica para investigar o grau de Ambientalização Curricular e as suas vinculações com as diferentes Macrotendências da Educação Ambiental. Esperamos que, com os ajustes realizados, seja possível avançar na análise de outros contextos universitários, aprofundando a compreensão sobre os caminhos, os desafios e as possibilidades da inserção crítica da EA no ensino superior latino-americano.

5. REFERÊNCIAS

COLE, Mike. **Climate change, the Fourth Industrial Revolution and public pedagogies: The case for ecosocialism**. Routledge, 2020.

FIGUEIREDO, Mara. Lúcia.; GUERRA, Antônio. Fernando. **Ambientalização nas Instituições de Educação Superior**. São Carlos: EESC/USP, 2014.

GRÜN, Mauro. **Educação e Ética Ambiental: a conexão necessária**. 10ª ed. Campinas: Papirus, 2006.

GUERRA, Antônio. Fernando.; S. FIGUEIREDO, Mara. Lúcia. Ambientalização curricular na Educação Superior: desafios e perspectivas. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição

Especial n. 3/2014, p. 109-126. Editora UFPR. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/bsyxRQHhjSgJjFWcBCSYLbx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 mar. 2024.

KITZMANN, Dione; ASMUS, Milton Luis. Ambientalização sistêmica – do currículo ao socioambiente. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 1, p. 269-290, jan./abr. 2012. Disponível em: <https://www.curriculosemfronteiras.org/index.htm>. Acesso em: 28 mar. 2024.

LAYRARGUES, Philipe; LIMA, Gustavo Ferreira. As Macrotendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-38, 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/#:~:text=A%20macrotend%C3%Aancia%20pragm%C3%A1tica%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o,quais%20figuram%20as%20pol%C3%ADticas%20ambientais>. Acesso em: 23 mar. 2024.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MINAYO, Maria. Cecília. de S. (Org.). **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14^a ed. Rio de Janeiro: Hucitec, 2014. 408 p.

NUNES, Enedina Betânia Leite de Lucena Pires; PEREIRA, Isabel Cristina Auler; PINHO, Maria José de. A responsabilidade social universitária e a avaliação institucional: reflexões iniciais. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 22, p. 165-177, 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/aval/a/wLhnRvgyQ8RMBzBhg8zcFmf/?lang=pt#>. Acesso em: 19 mar. 2024.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos et al. A inserção da educação ambiental na educação básica: que fontes de informação os professores utilizam para sua formação?. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 19, p. 359-377, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/bhTTC5GbYvy4NR575zzNwkb>. Acesso em: 28 mar. 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA [UEL]. **PDI 2016-2021**. Londrina: UEL, [2015]. Disponível em: http://www.uel.br/proplan/novo/pages/arquivos/planos/pdi/PDI_2016_2021_ATUALIZACAO.pdf. Acesso em: 30 mar. 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA [UEL]. **Portal Integrado da UEL**. Londrina: UEL. Disponível em: <https://sites.uel.br/sustentabilidade/apresentacao/>. Acesso em: 30 mar. 2024.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

CAPÍTULO 3 - A SUSTENTABILIDADE NO ENSINO SUPERIOR: UMA ANÁLISE EM PROJETOS DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DE UNIVERSIDADES BRASILEIRAS

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar, à luz das Macrotendências de EA propostas por Layrargues e Lima (2014) e dos indicadores de sustentabilidade, as políticas de sustentabilidade em projetos de pesquisa, ensino e extensão de três universidades brasileiras. Para isso, realizamos uma aproximação teórica com os 121 indicadores de sustentabilidade inseridos nas onze dimensões de Ambientalização Curricular e as três Macrotendências de Educação Ambiental: Conservacionista, Crítica e Pragmática. A análise revelou uma predominância do indicador 5, relacionado à investigação e transferência de conhecimento, fortemente vinculado à Macrotendência Pragmática. Isso sugere que os projetos estão mais focados na aplicação prática e imediata do conhecimento, priorizando resultados tangíveis. A dimensão 3, que trata da responsabilidade socioambiental, também foi relevante, demonstrando o compromisso das instituições com a integração da sustentabilidade em suas práticas e políticas, alinhando-se à Macrotendência Crítica. No entanto, houve uma escassez de projetos associados à reflexão crítica sobre poder, justiça social e transformação educativa, limitando o potencial de formação de cidadãos críticos e engajados nas questões ambientais. Esse aparato teórico oferece uma importante contribuição para entender como os projetos de sustentabilidade podem ser avaliados sob diferentes vertentes da Educação Ambiental.

Palavras-chave: Ensino Superior. Ciências. Meio Ambiente.

SUSTAINABILITY IN HIGHER EDUCATION: AN ANALYSIS OF RESEARCH, TEACHING AND EXTENSION PROJECTS AT BRAZILIAN UNIVERSITIES

Abstract: This article aims to analyze, in light of the EA macrotrends proposed by Layrargues and Lima (2014) and sustainability indicators, sustainability policies in research, teaching and extension projects at three Brazilian universities. To do this, we carried out a theoretical approach with the 121 sustainability indicators included in the eleven dimensions of curricular Environmentalization and the three Macrotrends of Environmental Education: Conservationist, Critical and Pragmatic. The analysis revealed a predominance of indicator 5, related to research and knowledge transfer, strongly linked to the Pragmatic Macrotrend. This suggests that projects are more focused on the practical and immediate application of knowledge, prioritizing tangible results. Indicator 3, which deals with socio-environmental responsibility, was also relevant, demonstrating the institutions' commitment to integrating sustainability into their practices and policies, aligning with the Critical Macrotrend. However, there was a scarcity of projects associated with critical reflection on power, social justice and educational transformation, limiting the potential for training critical citizens engaged in environmental issues. This theoretical apparatus offers an important contribution to understanding how sustainability projects can be evaluated under different aspects of Environmental Education.

Keywords: Higher education. Sciences. Environment.

SOSTENIBILIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UN ANÁLISIS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN EN UNIVERSIDADES BRASILEÑAS

Resumen : Este artículo tiene como objetivo analizar, a la luz de las macro tendencias de EA propuestas por Layrargues y Lima (2014) y de los indicadores de sostenibilidad, las políticas de sostenibilidad en proyectos de investigación, docencia y extensión en tres universidades brasileñas. Para ello, realizamos un abordaje teórico con los 121 indicadores de sostenibilidad incluidos en las once dimensiones de la Ambientalización curricular y las tres Macro tendencias de la Educación Ambiental: Conservacionista, Crítica y Pragmática. El análisis reveló un predominio del indicador 5, relacionado con la investigación y la transferencia de conocimiento, fuertemente vinculado a la Macro tendencia Pragmática. Esto sugiere que los proyectos están más enfocados a la aplicación práctica e inmediata del conocimiento, priorizando resultados tangibles. También resultó relevante el indicador 3, que aborda la responsabilidad socioambiental, demostrando el compromiso de las instituciones con la integración de la sostenibilidad en sus prácticas y políticas, alineándose con la Macro tendencia Crítica. Sin embargo, hubo escasez de proyectos asociados a la reflexión crítica sobre el poder, la justicia social y la transformación educativa, lo que limitó el potencial para formar ciudadanos críticos comprometidos con las cuestiones ambientales. Este aparato teórico ofrece un aporte importante para comprender cómo se pueden evaluar proyectos de sustentabilidad bajo diferentes aspectos de la Educación Ambiental.

Palabras clave: Educación superior. Ciencias. Ambiente.

1. INTRODUÇÃO

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 2015, orientam os seus países membros para uma nova agenda de Desenvolvimento Sustentável para os próximos quinze anos, a Agenda 2030. A proposta da Agenda 2030 é ser “um plano de ação para pessoas, para o planeta e para a prosperidade” (ONU, 2015, p.1), estimulando as ações dos países na busca pelo desenvolvimento sustentável. Assim, são propostos dezessete ODS, que elencam 169 metas universais, cujo avanço é monitorado por 232 indicadores globais.

Compõem os ODS os seguintes 17 temas: 1. erradicação da pobreza, 2. erradicação da fome, 3. saúde e bem-estar, 4. educação de qualidade, 5. igualdade de gênero, 6. água potável e saneamento, 7. energia acessível e limpa, 8. trabalho decente e crescimento econômico, 9. inovação e estrutura, 10. redução das desigualdades, 11. cidades e comunidades sustentáveis, 12. consumo e produção responsáveis, 13. ação contra mudança global do clima, 14. vida na água, 15. vida terrestre, 16. Paz, justiça e instituições eficazes e 17. parcerias e meios de implementação. Por exigir um planejamento a longo prazo, a Agenda 2030 perpassa por diferentes governos que se sucedem, o que reflete nos planejamentos governamentais ao longo dos anos, assim sendo, os ODS possuem um forte impacto no desenvolvimento da sociedade. Assim como em muitos âmbitos da sociedade, esse desenvolvimento também é perceptível na

organização curricular e estrutural das universidades no mundo e, nessas instituições, existe uma tendência de adequação curricular, administrativa e burocrática em função dos ODS.

Dessa forma, os ODS apresentam-se como diretrizes globais que não podem ser descartadas nas análises institucionais, mas é essencial que se investiguem as condições e as políticas específicas que determinam como ocorre a sua implementação nos contextos locais e nacionais.

Sendo assim, a ideia de que Desenvolvimento Sustentável, em sua essência, busca equilibrar o crescimento econômico, a inclusão social e a preservação ambiental, é válida dentro de uma perspectiva normativa e institucional (Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1988). No entanto, a sua aplicação é influenciada por aspectos que nem sempre refletem um compromisso genuíno com esses três pilares.

Desse modo, é necessário reconhecer que a sua aplicação é permeada por interesses diversos, nem sempre compatíveis com as necessidades das populações mais vulnerabilizadas. A efetividade das metas propostas pelos ODS depende de um esforço coletivo que envolva desde as minorias até os tomadores de decisão, promovendo processos participativos que reconheçam as diferentes vozes e saberes presentes na sociedade. Neste estudo, defendemos que o Desenvolvimento Sustentável e os ODS devem ser compreendidos criticamente, valorizando a escuta de múltiplos sujeitos sociais e o diálogo com os contextos institucionais em que estão inseridos, de modo a construir estratégias mais justas e integradoras para a formação docente e a educação ambiental no ensino superior. Em razão da influência que os ODS apresentam, existem caminhos tanto para a implementação, quanto para a avaliação da sustentabilidade nas universidades, que podem auxiliar pesquisadores e docentes a analisarem de que forma o Desenvolvimento Sustentável está inserido nessas instituições.

A Ambientalização Curricular apresenta-se como um desses caminhos, visto que surge como uma resposta ao reconhecimento da importância de mensurar e avaliar o impacto da integração ambiental nas práticas pedagógicas e institucionais. Esse processo foi desenvolvido com a intenção de fornecer parâmetros concretos que orientem e avaliem o compromisso das instituições educacionais com a sustentabilidade, promovendo um ambiente de ensino que vá além da simples transmissão de conteúdos e incentive uma postura crítica e ética em relação às questões ambientais (Guerra; Figueiredo, 2014).

Neste estudo, salientamos que compreendemos a Ambientalização Curricular como um processo que vai além da inserção pontual de temas ambientais em disciplinas isoladas.

Defendemos uma abordagem que esteja fundamentada na articulação entre as dimensões ecológica, social, política, econômica e cultural, com base em uma perspectiva crítica de Educação Ambiental. Ao considerar os indicadores de sustentabilidade propostos por redes como a RISU, compreendemos que esses instrumentos, embora normativos, podem ser reconfigurados criticamente, a partir das realidades institucionais e territoriais específicas.

Neste sentido, propomos uma leitura da Ambientalização Curricular como um movimento transversal, coletivo e politicamente comprometido, que dialogue com as diferentes Macrotendências de Educação Ambiental, mas que se sustente, sobretudo, em práticas transformadoras e críticas. Assim, a análise dos projetos institucionais, neste trabalho, parte da premissa de que a Ambientalização Curricular deve fomentar a reflexão sobre os sentidos da universidade, da formação docente e da sustentabilidade nos contextos universitários.

Conforme Guerra e Figueiredo (2014), na Ambientalização Curricular, as investigações e avaliações ocorrem por meio de indicadores de sustentabilidade, que auxiliam no mapeamento sobre como a sustentabilidade está inserida nas instituições. Concordamos com essa abordagem, desde que os indicadores sejam utilizados de forma dialógica e contextualizada, reconhecendo que não esgotam a complexidade da realidade educacional, ou seja, os indicadores são ferramentas úteis para orientar análises e comparações, mas não devem ser vistos como instrumentos neutros ou suficientes. Sendo assim, é primordial que estejam articulados a uma compreensão crítica do currículo e da sustentabilidade, possibilitando não apenas o diagnóstico, mas também a reflexão e a transformação institucional.

Esses indicadores de sustentabilidade podem ser utilizados, por exemplo, para investigar se há existência de determinadas legislações, documentações, instalações, objetos, ações, projetos, canais de comunicações, dentre outros itens, servindo como base para implementação ou problematização das questões ambientais nesse ambiente.

Apesar do impacto positivo esperado, as adequações aos ODS nas universidades também são alvo de críticas. Alguns autores, como Lamarão (2021), destacam o quanto as políticas educacionais são influenciadas por disputas entre organizações de diferentes classes sociais, resultando em um acúmulo dessas lutas e da expansão das forças existentes entre elas em um dado contexto. Assim, tantos esses indicadores, como os ODS, necessitam de uma análise crítica para que se consiga compreender, de fato, quais são os seus objetivos e em qual visão de Educação Ambiental (EA) está baseada essa sustentabilidade.

Para essa discussão, adotamos, neste trabalho, uma visão crítica de EA, pautada em referenciais como: Layrargues e Lima (2014), Carvalho (2004), Loureiro (2004), Guimarães (2004) e Lima (2003). Esses autores indicam que, na construção de alguns documentos, há predominância do antropocentrismo, da insuficiência da abordagem social (Carvalho, 2004), da ideia de capitalismo verde (Layrargues; Lima, 2014), da lógica mercadológica (Guimarães, 2004), da lacuna relacionada à efetivação e à implementação de políticas voltadas para a justiça social (Lima, 2003) e à falta de inserção da educação como sendo transformadora (Loureiro, 2004), ideias que revelam um conceito conservacionista e pragmatizado de EA, visões opostas à vertente de EA crítica (Layrargue; Lima, 2014) .

Nas investigações de Layrargues e Lima (2014), são apresentadas três vertentes que a EA assume em nossa sociedade, sendo elas: a Conservacionista, a Pragmática e a Crítica. Essas vertentes, ou abordagens, auxiliam na investigação sobre como e quais influências estão sendo inseridas na elaboração de documentos e projetos nas universidades.

Neste artigo, que compõe parte dos resultados de uma pesquisa de doutorado, buscamos responder a um dos objetivos específicos da tese que propõe analisar panoramicamente quais indicadores de sustentabilidade e quais Macrotendências mais se evidenciam nos projetos de pesquisa, ensino e extensão vinculados às universidades investigadas.

Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo analisar, à luz das Macrotendências de EA propostas por Layrargues e Lima (2014) e de indicadores de sustentabilidade, as políticas e as ações voltadas à sustentabilidade presentes nos projetos institucionais de três universidades brasileiras. Tais instituições foram selecionadas por participarem de redes que promovem a Ambientalização Curricular, permitindo observar como os princípios da sustentabilidade vêm sendo integrados em diferentes dimensões da atuação universitária. A seguir, iniciamos o desenvolvimento do artigo, apresentando os fundamentos teóricos que sustentam os indicadores de sustentabilidade e as Macrotendências de EA, que orientam a análise dos dados neste estudo.

Os indicadores de Sustentabilidade

As ações ambientais e de sustentabilidade nas universidades, atualmente, tomam por base os ODS. Autores como Guerra e Figueiredo (2014, p. 77) criticam as ações vinculadas aos ODS, porque nem sempre alcançam valores culturais, sociais e ambientais.

Para os autores, ocorre uma inversão de valores na elaboração e na inserção dos ODS nas universidades, e quando se deseja uma ruptura paradigmática em prol de uma

(re)transformação social no cenário educacional, há a necessidade de que sejamos contrários aos discursos hegemônicos do sistema neoliberal capitalista vigente, e sejamos coerentes com os princípios e valores do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, do Fórum das ONGs de 1992, fortalecendo, assim, os valores de uma cultura da Sustentabilidade e não, necessariamente, aqueles que hoje se denominam como Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Guerra; Figueiredo, 2014, p. 77).

São esses dois mesmos autores que enaltecem a importância de realizar análises nas universidades por meio dos indicadores de sustentabilidade, que podem ser entendidos como instrumento de mapeamento da sustentabilidade. Por meio desse mapeamento, as discussões ambientais podem ser ampliadas e reformuladas para formações continuadas, abrangendo toda a comunidade universitária, para a criação de comitês, de centros e de espaços estudantis, tendo, como foco, o planejamento da gestão ambiental da instituição (Guerra *et al.*, 2015). Sendo assim, quanto mais houver a inserção ambiental nesses espaços, maior a capacidade de compreensão de suas fragilidades e de seus casos exitosos.

Os indicadores de sustentabilidade são elaborados por meio de um processo chamado de Ambientalização Curricular. Convém esclarecer que apontar um conceito específico para esse termo é desafiador. Ele é complexo e abrange as mais diversas áreas do conhecimento, interferindo nas relações entre os indivíduos integrados nas instituições de ensino superior a serem ambientalizadas, nas políticas institucionais, nos projetos de ensino, pesquisa e extensão, bem como nas práticas metodológicas do ensino e da construção de conhecimentos (Guerra; Figueiredo, 2014).

Neste sentido, Guerra e Figueiredo (2014) apontam que o processo de integração da temática socioambiental nos currículos universitários representa possibilidades de desenvolver outros modos de ver e agir no mundo, respeitar os saberes não disciplinares na construção do conhecimento e as diversidades, bem como criar inovações para atuar na formação e na prática profissional.

No intuito de expandir essas formas de ver e agir no mundo, diversos autores (Kitzmann; Asmus, 2012; Oliveira, 2006; Guerra; Figueiredo, 2014; Carvalho; Cavalari; Santana, 2003) vêm estudando a Ambientalização Curricular, seja na Educação Básica ou no Ensino Superior. Para esta pesquisa, adotamos a Ambientalização Curricular elaborada por pesquisadores de países que compõem a Rede de Ambientalização Curricular do Ensino Superior (ACES). Essa rede foi constituída em 2002, com o objetivo de realizar uma análise dos currículos das instituições de ensino superior em relação à inserção da temática ambiental.

A partir da ACES, pesquisadores da América Latina criaram a Rede de Indicadores de

Sustentabilidade nas Universidades (RISU), que se adequou à realidade latino-americana (Guerra; Figueiredo, 2014), e que será utilizada neste artigo.

A RISU, entre os anos de 2013 e 2014, elaborou o projeto intitulado *Definição de indicadores para avaliação das políticas de sustentabilidade nas Universidades Latinoamericanas* (Proyecto RISU, 2014). O projeto da RISU tinha como principais objetivos avaliar a existência da temática ambiental nas instituições, mobilizar pesquisadores, estabelecer parcerias e discutir os resultados encontrados. Para que esses objetivos fossem alcançados, foram elaborados 121 indicadores, que foram estruturados em onze dimensões.

Cada um desses indicadores apresenta-se como uma pergunta investigativa referente à existência das diversas temáticas que a sustentabilidade pode apresentar na instituição. Assim, em cada dimensão, os indicadores relacionam-se a processos políticos e burocráticos de sustentabilidade (dimensão 1); à participação e sensibilização da comunidade externa e interna da instituição (dimensão 2); à responsabilidade socioambiental a partir de projetos (dimensão 3); à docência e formação acadêmica (dimensão 4); a projetos, parcerias e divulgação científica (dimensão 5); ao planejamento urbanístico da instituição (dimensão 6); ao consumo, implementação e investigação quanto a fontes de energia na instituição (dimensão 7); ao consumo e sistemas de distribuição de água (dimensão 8); à promoção da mobilidade sustentável (dimensão 9); a sistemas de monitoramento de resíduos (dimensão 10); a estratégias e planejamentos referentes à contratação responsável de obras e serviços (dimensão 11).

Para realizarmos a análise dos dados desta pesquisa, utilizamos, como base, os indicadores da RISU que estão inseridos nas onze dimensões, estudados à luz das Macrotendências de EA. Para isso, embasando-nos em um instrumento metodológico anteriormente realizado por nós, (artigo submetido), em que desenvolvemos uma análise dos indicadores a partir das Macrotendências, que está apresentada resumidamente no Anexo 1 desta pesquisa.

As Macrotendências Político Pedagógicas de Educação Ambiental

Para realizar uma análise sobre como a Educação Ambiental (EA) está inserida nos diversos ramos da sociedade, especialmente no campo educacional, Layrargues e Lima (2014) identificaram três Macrotendências pedagógicas de EA: a Conservacionista, a Pragmática e a Crítica.

A Macrotendência Conservacionista, originada das primeiras discussões sobre o tema, compreende a EA como uma extensão da Ecologia, voltada à preservação da natureza, muitas

vezes, sem considerar os aspectos sociais e econômicos que atravessam as relações humanas com o meio ambiente. Essa abordagem tende a limitar o entendimento do contexto social, predominando práticas educativas burocráticas, individualistas e de cunho comportamental.

A Macrotendência Pragmática, por sua vez, emerge como uma resposta ao contexto neoliberal e à redução do papel do Estado nas políticas públicas, incluindo as ambientais. Ela avança em relação à Conservacionista ao integrar pautas como consumo e desenvolvimento sustentável, coleta seletiva, tecnologias limpas, mercados verdes e serviços ecossistêmicos. No entanto, ainda mantém um foco centrado no indivíduo e nas soluções técnicas, muitas vezes, descoladas das dimensões políticas e estruturais das crises socioambientais.

Em contraposição, a Macrotendência Crítica surge impulsionada pelos movimentos sociais da década de 1970, que reivindicavam uma educação mais engajada e politicamente situada. Com base no pensamento freiriano, essa abordagem insere a EA no campo das disputas sociais, considerando aspectos históricos, culturais, políticos e econômicos na análise dos problemas ambientais. Ela busca transformar a realidade a partir da problematização e da ação coletiva, entendendo a EA como uma prática política e emancipatória.

Reconhecemos que as três Macrotendências têm contribuições relevantes e podem ser mobilizadas conforme os contextos e objetivos educacionais. No entanto, neste estudo, adotamos a Macrotendência Crítica como eixo de análise, por considerarmos que ela oferece um horizonte mais coerente com a complexidade das questões socioambientais e com os compromissos formativos da universidade pública. A partir desse referencial, realizamos a aproximação entre os indicadores de sustentabilidade e as Macrotendências de EA, o que sustentou a análise das ações ambientais nas universidades investigadas.

Com base nessa compreensão teórica e reconhecendo as suas implicações práticas, passamos ao processo sobre como ocorreu a aproximação entre essas Macrotendências e os indicadores de sustentabilidade utilizados neste estudo. A análise apresentada neste artigo está inspirada e aproxima-se da realizada, presente no artigo 1. Essa articulação metodológica permitiu identificar quais dimensões da sustentabilidade e quais perspectivas de EA evidenciam-se nos projetos de pesquisa, ensino e extensão analisados. A seguir, detalhamos como esse processo foi conduzido, fundamentando a análise que orienta este artigo.

No estudo anteriormente citado, realizamos uma análise para a aproximação entre Macrotendências e os indicadores de sustentabilidade, adotando os seguintes procedimentos: para relacionar um indicador com a Macrotendência Conservacionista, utilizamos como

orientação a busca por frases que denotassem o predomínio de ideias salvacionistas, ou seja, esses indicadores representam intenções de caráter individualista, concretizadas por ações já institucionalizadas, ou não, e sem questionamento prévio.

Já em relação à associação com a Macrotendência Pragmática, utilizamos como orientação buscar identificar, nos indicadores, correspondência à regulamentação da legislação vigente e ações que objetivem suprir ou sanar os danos causados ao meio ambiente.

Quanto à aproximação com a Macrotendência Crítica, empregamos como orientação buscar identificar, nos indicadores, aqueles que informassem sobre a efetivação, ou garantia de efetivação, de ações coletivas, não se detendo somente nas soluções individualizadas, mas comunitárias, embasadas por um amadurecimento da consciência e da cultura, realizadas por meio de movimentos sociais, grupos e militâncias.

Na validação desse instrumento, vimos também que podem ser realizadas adaptações das dimensões dependendo do cenário analisado, como esta pesquisa demanda a análise de projetos e esses projetos podem abranger uma diversidade de temáticas, optamos por analisar todos os indicadores de todas as dimensões.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Adotamos a pesquisa qualitativa que, segundo Gil (2002), busca acesso direto às fontes científicas a serem investigadas. Procuramos, desse modo, aprofundar a compreensão do objeto de investigação (Bogdan; Biklen, 1994). Em uma investigação qualitativa, o momento da análise consiste na organização dos dados coletados em informações na busca por relações e inferências. A interpretação das informações deve respeitar a forma como foram registradas, sendo que o resultado emerge a partir dos dados coletados dessa investigação (Bogdan; Biklen, 1994).

Para este artigo, o foco de análise da Ambientalização Curricular é os projetos de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Universidade Federal do Rio Grande (FURG). A escolha dessas universidades justifica-se pelo fato de tais instituições participarem ativamente de redes dedicadas à temática da sustentabilidade e da ambientalização do ensino superior, como a Rede de Ambientalização Curricular da Educação Superior (RAC/BR) e a Rede Interamericana de Universidades para a Sustentabilidade e o Ambiente (RISU). Cabe destacar que, embora a pesquisa de doutorado contemple também universidades na Colômbia e na Argentina, neste artigo, optamos por focar nas universidades brasileiras, uma vez que, nas demais instituições,

enfrentamos dificuldades de acesso aos dados institucionais sobre projetos de ensino, pesquisa e extensão, o que inviabilizou, nessa etapa, uma análise aprofundada desses contextos.

Para a caracterização das universidades, realizamos uma leitura do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), buscando informações referentes às questões ambientais.

O PDI da UFPR apresenta a política ambiental por meio de trechos focados, principalmente, em projetos. A universidade tem como missão “produzir, disseminar, fomentar e aplicar conhecimento, contribuindo para a construção de uma sociedade inclusiva, equânime, solidária e voltada para o desenvolvimento sustentável” (UFPR, 2022, p.73). Há destaque no documento quanto à aderência da UFPR ao Pacto Global da ONU em 2020, comprometendo-se a promover políticas de desenvolvimento sustentável no ambiente institucional. O foco na sustentabilidade é mencionado diversas vezes no PDI, destacando, também, que, no ano de 2016, a UFPR instituiu o seu primeiro Plano de Logística Sustentável (PLS), tendo, como premissa, a valorização e a institucionalização da sustentabilidade nos processos que abrangem a universidade.

A política ambiental na UFRN está estabelecida no PDI 2020-2029 como sinônimo de sustentabilidade. A principal ênfase do documento, quanto à sustentabilidade, ocorre pela área da saúde. Os três hospitais universitários da UFRN são referências no atendimento de média e alta complexidade para a população do estado. No PDI, há menção à Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) com o objetivo de promover processos pedagógicos que busquem o equilíbrio entre o bem-estar humano e econômico com as tradições culturais e o respeito aos recursos naturais.

A política ambiental na FURG está posta no PDI em formato cronológico, visto que a universidade possui uma ênfase ambiental amplamente divulgada, devido aos cursos que oferece. O documento salienta propostas com ênfase ambiental desde 1978, em nível de Graduação e Programas de Pós-Graduação. No ano de 2011, teve início o processo de institucionalização da Gestão Ambiental na universidade. As Pró-reitorias de Infraestrutura e de Extensão e Cultura organizaram o *I Workshop sobre Sustentabilidade na Universidade: construindo uma Política de Gestão Ambiental para a FURG*, que ocorreu em maio de 2012, em que foram produzidos relatórios apresentando o resultado de discussões nos temas de Educação Ambiental, Gestão de Resíduos, Plano Diretor e Uso dos espaços, e Uso Racional dos Recursos, o que culminou na criação da Coordenação de Gestão Ambiental (2012), e da Comissão Temporária de Gestão Ambiental (CTGA), em junho de 2013. Em 2016, foi implantada a Secretaria Integrada de Gestão Ambiental.

Realizamos a busca pelos projetos de ensino, pesquisa e extensão no *site* das instituições. A UFPR disponibiliza apenas os projetos de extensão, os 984 projetos estão organizados por ODS. Já na UFRN e na FURG, os projetos estão separados por natureza, ou seja, ensino, pesquisa e extensão. Cada tipo de projeto, por exemplo pesquisa, está em uma aba do *site*, ao clicar na aba, uma nova guia é aberta e é necessário que sejam colocadas palavras-chaves para realizar a busca pelos projetos. Para tanto, nesta pesquisa, usamos, nos buscadores, as seguintes palavras: *ambiente, ambient, ambiental, sustentabilidade, sustent, educação ambiental, desenvolvimento sustentável, ODS e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Na UFRN, a seleção resultou em 26 projetos e na FURG, 18 projetos.

Os projetos foram codificados e, para isso, utilizamos números cardinais seguidos pela letra T (trabalho) e a sigla da Universidade, por exemplo, os trabalhos da UFPR foram codificados de 1T-UFPR até 984T- UFPR, o mesmo para os trabalhos das UFRN e da FURG.

Após a seleção, procedemos à leitura do título, resumo e, quando necessário, partes dos projetos. Essa leitura propiciou duas análises. Na primeira, os projetos foram classificados em uma das dimensões da Ambientalização Curricular. Na segunda análise, os projetos foram relacionados a uma das Macrotendências da EA.

Quanto à aproximação com as dimensões, utilizamos o título do projeto, palavras, frases e o enredo do objetivo. Para a análise da aproximação das Macrotendências, seguimos as orientações: Conservacionista - buscar frases em que houvesse predomínio de ideias salvacionistas, ou seja, esses indicadores representam intenções de caráter individualista, por meio de ações ainda, não necessariamente, institucionalizadas e sem questionamento; Pragmática - buscar a identificação de correspondência à regulamentação da legislação vigente, ações que procuram suprir ou sanar os danos causados ao meio ambiente; Crítica – obter informações relacionadas à efetivação, ou garantia de efetivação, de ações coletivas, não se detendo somente a soluções individualizadas, mas comunitárias, embasadas por um amadurecimento da consciência e da cultura, realizadas por meio de movimentos sociais, grupos e militâncias.

Não buscamos aqui definir ou rotular os projetos de forma absoluta, mas lançar um olhar analítico sobre as concepções predominantes que se expressam em seus objetivos e temáticas. Títulos e resumos, por sua função de síntese, geralmente revelam o foco central das ações propostas, sendo, portanto, elementos representativos para a identificação de tendências e aproximações às Macrotendências de Educação Ambiental e aos indicadores de sustentabilidade. Assim, a nossa intenção é oferecer um panorama inicial que aponte para quais

dimensões e concepções de EA os projetos parecem alinhar-se, reconhecendo a necessidade de leituras contextualizadas e cuidadosas.

Ressaltamos que, por mais que já tenhamos elaborado uma proposta de aproximação dos indicadores de sustentabilidade com as Macrotendências, existe a possibilidade de um projeto ter relação com um indicador e apresentar relação a Macrotendências diferentes da nossa relação inicial. Após a leitura de todos os projetos das três instituições, os dados foram organizados e apresentados na sequência.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em pesquisas anteriores que analisaram a Ambientalização Curricular no ensino superior, foram identificados avanços, limites e lacunas comuns. Entre os principais resultados, destacam-se: a inserção da dimensão ambiental no currículo tem ocorrido, mas de forma desigual e, em muitos casos, superficial. Em algumas universidades, verificou-se a presença de disciplinas e projetos ambientalmente orientados, que contribuíram para maior sensibilização de professores e estudantes, além de estimular conexões entre ensino, pesquisa e extensão. (Menech; Borges, 2024).

Contudo, a Ambientalização aparece frequentemente de maneira pontual ou dependente do interesse individual dos docentes, não configurando ainda uma prática transversal e estruturante em todos os cursos. Outra constatação recorrente é a predominância de perspectivas conservacionistas ou pragmáticas, voltadas à aplicação prática ou à conservação, enquanto abordagens críticas e transformadoras aparecem em menor escala (Silva; Wachholz; Carvalho, 2016)

Diversos estudos também apontam a falta de articulação entre disciplinas, a ausência de indicadores consensuais para avaliar a Ambientalização e a carência de formação específica para professores trabalharem a temática de modo integrado. Além disso, são raras as pesquisas que mensuram o impacto concreto dessas mudanças curriculares em termos de atitudes, práticas sociais ou transformações institucionais. Em síntese, a literatura mostra que a ambientalização curricular é um processo em construção, com importantes avanços na inserção de conteúdos socioambientais, mas ainda marcada por desafios de profundidade, transversalidade e institucionalização (Cordeiro; Moraes; Amaral, 2024).

Diante desse panorama, apresentamos a seguir os resultados obtidos em nossa investigação, que dialogam e, em alguns aspectos e ampliam os achados anteriores. O resultado da análise dos dados está apresentado no Quadro 1, relacionando os projetos às dimensões da Ambientalização Curricular e a cada uma das três Macrotendências. A apresentação dos dados relacionados à Ambientalização Curricular deu-se pelas dimensões e não pelos indicadores, individualmente, ou seja, na análise mais de um indicador da dimensão pode ter sido identificado nos projetos.

Essa análise evidenciou a prevalência da Macrotendência Pragmática entre os indicadores de Ambientalização Curricular da RISU (Apêndice 2). Das onze dimensões, apenas a dimensão 3 - responsabilidade social - teve a maioria dos indicadores com aproximação à Macrotendência Crítica. Entretanto, o que foi evidenciado nessa análise não é impeditivo para que reformulações nos indicadores possam ser feitas, a ponto de se aproximarem da Macrotendência Crítica. Neste artigo, propomos fazer análises separadas dos projetos, primeiramente, classificando nas dimensões da Ambientalização Curricular, seguido de uma análise para aproximar com as Macrotendências. A seguir, explanamos o processo metodológico, apresentando também as universidades analisadas.

Quadro 2: Quadro comparativo entre dimensões da Ambientalização Curricular e Macrotendências da EA.

UFPR			UFRN			FURG		
Dimensão	Macrotendência	Total	Dimensão	Macrotendência	Total	Dimensão	Macrotendência	Total
1	Conservacionista	0	1	Conservacionista	0	1	Conservacionista	0
	Pragmática	4		Pragmática	0		Pragmática	0
	Crítica	0		Crítica	0		Crítica	0
2	Conservacionista	1	2	Conservacionista	0	2	Conservacionista	0
	Pragmática	34		Pragmática	12		Pragmática	2
	Crítica	0		Crítica	0		Crítica	0
3	Conservacionista	0	3	Conservacionista	0	3	Conservacionista	0
	Pragmática	219		Pragmática	3		Pragmática	5
	Crítica	58		Crítica	0		Crítica	0
4	Conservacionista	0	4	Conservacionista	0	4	Conservacionista	0
	Pragmática	93		Pragmática	1		Pragmática	0
	Crítica	2		Crítica	0		Crítica	0
5	Conservacionista	1	5	Conservacionista	0	5	Conservacionista	0
	Pragmática	530		Pragmática	10		Pragmática	6
	Crítica	2		Crítica	0		Crítica	0

6	Conservacionista	2	6	Conservacionista	0	6	Conservacionista	0
	Pragmática	4		Pragmática	0		Pragmática	1
	Crítica	0		Crítica	0		Crítica	0
7	Conservacionista	0	7	Conservacionista	0	7	Conservacionista	0
	Pragmática	4		Pragmática	0		Pragmática	0
	Crítica	0		Crítica	0		Crítica	0
8	Conservacionista	0	8	Conservacionista	0	8	Conservacionista	0
	Pragmática	11		Pragmática	0		Pragmática	3
	Crítica	0		Crítica	0		Crítica	0
9	Conservacionista	0	9	Conservacionista	0	9	Conservacionista	0
	Pragmática	9		Pragmática	0		Pragmática	0
	Crítica	1		Crítica	0		Crítica	0
10	Conservacionista	0	10	Conservacionista	0	10	Conservacionista	0
	Pragmática	1		Pragmática	0		Pragmática	1
	Crítica	0		Crítica	0		Crítica	0
11	Conservacionista	0	11	Conservacionista	0	11	Conservacionista	0
	Pragmática	8		Pragmática	0		Pragmática	0
	Crítica	0		Crítica	0		Crítica	0

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

A discussão dos dados ocorreu individualmente, por universidade, considerando as suas particularidades.

3.1. Os indicadores e Dimensões da Ambientalização Curricular e as Macrotendências de EA na UFPR

Dos 984 projetos analisados, a grande maioria foi classificada na dimensão 5, 533 projetos (51,2%);, 277 projetos (28,1%) na dimensão 3; 95 projetos (9,6%) na dimensão 4; 35 projetos (3,5%) na dimensão 2; 11 projetos (1,1%) na dimensão 8. Com porcentagens inferiores a 1% ficaram as dimensões 9, com dez projetos; a dimensão 11, com oito projetos; a dimensão 6, com seis projetos; a dimensão 7, com quatro projetos; a dimensão 1, com quatro projetos, e a dimensão 10, com um projeto.

Podemos visualizar, a partir do Quadro 1, nos dados referentes à UFPR, quanto à aproximação com as Macrotendências, que a Macrotendência Pragmática sobressaiu-se, pois, 917 projetos foram classificados como pragmáticos, 64 projetos classificados como tendência Crítica e quatro projetos classificados como Conservacionistas.

Optamos por apresentar as três dimensões com maior número de projetos classificados, pois a seleção dos dados mais relevantes ajuda a manter a clareza e o foco da análise. Conforme Becker (2015), ao restringir a quantidade de informações, facilita-se a compreensão dos principais resultados e evita-se sobrecarregar o leitor com dados excessivos que poderiam diluir a mensagem central. Sendo assim, iniciamos com a dimensão 5.

3.1.1 Dimensão 5 (investigação e transferência)

A dimensão 5 propõe indicadores relacionados à análise da inserção de questões políticas que envolvam organização, critérios, planejamento, participações, incentivos e divulgações científicas sobre sustentabilidade.

Na UFPR, 533 trabalhos foram categorizados nessa dimensão, sendo que, desse número, 530 foram categorizados na Macrotendência Pragmática, dois o foram na Macrotendência Crítica e um relacionado à Macrotendência Conservacionista.

Pela análise das Macrotendências, a maioria dos trabalhos aproxima-se da Macrotendência Pragmática, pois o foco é as próprias pesquisas e projetos de comunicação e divulgação científica, priorizando espaços como laboratórios, centros de pesquisa e parcerias com empresas privadas. Assim, o intuito da maioria desses projetos é promover a divulgação científica e auxiliar a formação acadêmica dos estudantes da UFPR.

Esse desenvolvimento científico e tecnológico está inserido na grande maioria dos projetos relacionados à educação, que tem, como objetivo, a promoção e a divulgação de conhecimento acessível tanto aos próprios pesquisadores, como também para a comunidade externa. Esses projetos estão relacionados aos indicadores 5.11, 5.12 e 5.13, que evidenciam questões de promoção, comunicação e divulgação científica.

Apresentamos, como exemplo, o projeto 215T-UFPR, classificado no indicador 5.11 (divulgação na sociedade mediante publicações, *web* e outros meios) que possui, como objetivo, o reconhecimento do desenvolvimento sustentável para “promover a formação continuada de docentes, estudantes de graduação e pós-graduação (*stricto sensu*) da UFPR, no Planejamento e Produção de materiais didáticos e aulas mediadas por tecnologias” (Projeto 215T, UFPR, 2022).

Conforme Guerra, Figueiredo e Schmidt (2012a, 2012b), é necessário que haja a articulação de esforços entre diferentes atores (docentes, discentes e pesquisadores das Universidades e professores da Educação Básica) no aperfeiçoamento dos conhecimentos

relacionados às questões ambientais adquiridos na universidade com a integração e a melhoria do ensino da Educação Básica. Entretanto, apesar de o objetivo do projeto alinhar-se ao indicador 5.11, quando realizamos a leitura do objetivo a partir das Macrotendências, constatamos que prioriza a Macrotendência Pragmática, visto que, mesmo que enuncie a intenção de ampliar a formação por meio da tecnologia, não são mencionadas questões sociais e culturais desse público.

Não houve indicação, por exemplo, de que os mediadores, professores e os profissionais envolvidos na elaboração desses materiais, deveriam ter uma visão democrática e adaptativa às múltiplas realidades encontradas. Identificamos uma visão de EA que reflete processos de formação docente e elaboração de materiais realizados por especialistas, que somente cumprem os processos burocráticos pré-estabelecidos, sem aprofundarem o conhecimento acerca de qual público as produções serão direcionadas.

Outro exemplo é projeto 352T-UFPR que tem como objetivo “promover a disseminação da cultura *maker* para a comunidade de Jandaia do Sul e região, visando processos educativos, empreendedorismo, desenvolvimento tecnológico e a geração de renda”, categorizado na dimensão 5.11 e na Macrotendência Pragmática, porque evidencia a proposição de ações engajadas em um futuro sustentável, porém mediadas por ideais capitalistas. Essas ideias capitalistas referem-se ao que os autores Layrargues e Lima (2014, p. 31) chamam de “ecologismo de mercado”, caracterizado pela “dominância da lógica do mercado sobre as outras esferas sociais, a ideologia do consumo como principal utopia”. A associação da dimensão 5 com a Macrotendência Pragmática prevaleceu, pois, os projetos tinham como objetivos a tomada de medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos, projetos ligados ao manejo sustentável e popularização da ciência por meio de materiais informativos.

Com baixa incidência, nessa dimensão, dois projetos foram classificados na Macrotendência Crítica. O projeto 233T-UFPR foi classificado no indicador 5.13 (se pesquisa para reconhecer, proteger e promover sistemas de construção de conhecimentos, saberes e culturas locais como fatores de sustentabilidade), definindo como objetivo:

promover práticas extensionistas com o propósito de promover a formação qualificada de discentes, a extroversão dialógica dos conhecimentos acadêmicos à sociedade e o reconhecimento do significado cultural do patrimônio arqueológico como uma das referências para a construção da memória, das identidades e da cidadania (Projeto 233T-UFPR).

Esse projeto relaciona-se ao indicador 5.13 por mencionar a construção da memória, das identidades e da cidadania em prol da sustentabilidade. No projeto, a sustentabilidade supera a visão meramente ambiental e relaciona-se com as identidades locais, as tradições e os sujeitos pertencentes, valorizando os conhecimentos e práticas apropriados à cada realidade. Observamos uma tendência de maior envolvimento e apoio por parte das comunidades em prol de uma sensibilização ambiental. Guerra *et al* (2015, p. 34) afirmam que quando nos referimos à “sugestão de subsídios e estratégias para a ambientalização nas universidades, entendemos que, para ela de fato acontecer, é necessário instituir espaços de diálogo para que a cultura ambiental envolva toda a comunidade universitária”.

Essa sensibilização coletiva está atrelada à Macrotendência Crítica, visto que contraria ações individuais e comportamentais de forma a-histórica, apolítica, conteudista e que não supera o paradigma hegemônico que atribui ao ser humano, de forma genérica, a condição de causador da crise ambiental, sem o devido recorte social (Layrargues; Lima, 2014).

O projeto foi classificado na Macrotendência Crítica, pois, além de promover uma ampliação do conhecimento para os discentes, também preconiza a ideia de identidade dos sujeitos, que, quando bem alinhada, enaltece os valores culturais e éticos, as instituições, as relações sociais e políticas, incluindo o debate ambiental e a compreensão da relação ser humano e natureza, trazendo à tona uma abordagem pedagógica problematizadora, auxiliada por meio de materiais e procedimentos.

É necessário destacarmos que somente a transmissão de procedimentos esporádicos não é garantia de uma formação que esteja pautada em uma EA crítica e reflexiva. Uma prática educativa, que vise à formação de sujeitos sensibilizados, realiza-se por meio de um processo contínuo, articulado e integrado a conceitos, procedimentos e atitudes, somente desse modo e ao longo do tempo, é que poderemos visualizar mudanças nas concepções dos sujeitos (Oliveira, 2015).

Para tanto, é necessário que a EA seja parte integrante da Ambientalização Curricular para a proposição de uma transformação de ações e relações com o mundo natural e social, estimulando mudanças significativas e duradouras. Essa transformação necessita ocorrer em todos os sentidos, entretanto, o modo conservacionista, tido como saber inicial relacionado à EA e que ainda está presente em nosso cotidiano, delimitava que os problemas ambientais fossem

[...] percebidos como efeitos colaterais de um projeto inevitável de modernização, passíveis de serem corrigidos, ora pela difusão de informação

e de educação sobre o meio ambiente, ora pela utilização dos produtos do desenvolvimento tecnológico (Layrargues; Lima, 2014, p. 27).

Os projetos categorizados nessa dimensão e que evidenciaram somente a divulgação de pesquisas que possuem caráter individualista e capacitativo é que foram relacionados à Macrotendência Conservacionista.

Como exemplo, apresentamos o projeto 723T-UFPR, que foi classificado nessa dimensão pelo indicador 5.11 e na Macrotendência Conservacionista. Esse projeto tem como objetivo “conscientizar a população sobre a importância da preservação do meio ambiente por meio de práticas ambientais sustentáveis e cotidianas, de modo a promover melhorias ambientais e na qualidade de vida da população”. Esse projeto foi caracterizado como conservacionista, visto que possui uma visão de dependência com a natureza em prol da sobrevivência humana, enaltecendo o cotidiano do indivíduo e excluindo aspectos mais plurais. Essa orientação ecológica está muito presente nas ideias iniciais da Macrotendência Conservacionista, que reflete práticas educativas que tinham como “horizonte o despertar de uma nova sensibilidade humana para com a natureza, desenvolvendo-se a lógica do “conhecer para amar, amar para preservar” orientada pela conscientização “ecológica” (Layrargues; Lima, 2014, p. 27).

Os projetos da UFPR que compuseram a dimensão 5 refletem a Macrotendência Pragmática, derivada da Conservacionista (Layrargues; Lima, 2014), e refletem ações e políticas com caráter técnico, individualizado, conscientizadoras e conteudistas, que não evidenciam questões sociais e culturais de um modo tão amplo. Neste sentido, os projetos da UFPR também apontam a Macrotendência Pragmática como a principal tendência dessa dimensão, assim como a análise indicada no Anexo I.

3.1.2 Dimensão 3 (Responsabilidade socioambiental)

Os indicadores da dimensão 3 investigam questões relacionadas à colaboração entre instituições governamentais, programas coletivos e de integração que evidenciem a cultura, as disparidades sociais, os grupos minoritários e tantos outros assuntos primordiais para a sensibilização ambiental.

Dos 277 trabalhos categorizados nessa dimensão, 219 foram relacionados à Macrotendência Pragmática, enquanto 58 o foram em relação à Macrotendência Crítica, nenhum projeto foi relacionado à Macrotendência Conservacionista.

A aproximação com a Macrotendência Pragmática vinculada à dimensão 3 está presente em projetos que enfatizam a divulgação científica de áreas da medicina, doenças, problemas de saúde pública e atividades físicas, parcerias globais para o desenvolvimento sustentável e que estão vinculadas à elaboração de materiais didáticos, práticas de ciência, trocas de informação, identificação e monitoramento de ações educativas extensionistas, bem como pesquisas focadas em meios empresariais, individualistas e comportamentais.

Para exemplificar os projetos da área da Saúde classificados nessa dimensão 3 e na Macrotendência Pragmática, indicamos o projeto 103T-UFPR, em que o objetivo é “realizar atividades que integrem ensino, pesquisa e extensão no contexto da alimentação coletiva e segurança dos alimentos, contribuindo para troca de conhecimento entre discentes e a sociedade”. O projeto relaciona-se aos indicadores 3.5 e 3.10, pois salienta a importância da elaboração de programas permanentes e continuados que busquem divulgar resultados para a sociedade com ênfase na sustentabilidade.

Nessa dimensão, a ambientalização na universidade, especificamente no âmbito curricular, enfatiza a inclusão de questões ambientais que visam, entre outros aspectos, promover uma compreensão que permita aos cidadãos colaborar na solução de dilemas que vão além das suas escolhas e modos de consumo, mas também como uma questão coletiva e social (Guerra; Figueiredo, 2014).

Em estudo realizado pelas autoras (artigo submetido), os indicadores 3.5 e 3.10 foram aproximados à Macrotendência Crítica (Anexo I), visto que investigam a existência de ações concretas que busquem a troca de conhecimentos e que destaquem questões sociais entre a comunidade acadêmica e a sociedade. Todavia, ao analisarmos minuciosamente o objetivo do projeto 103T-UFPR, com o viés aproximado às Macrotendências, reconhecemos que, mesmo enfatizando a coletividade, há uma restrição sobre como as atividades seriam realizadas, se de forma dialógica, levando em consideração a realidade dos indivíduos, promovendo discussões acerca do cotidiano e do nível social em que os discentes estão inseridos, ou se somente foram realizados procedimentos padrões de elaboração do material. Diante dessa incerteza, a Macrotendência Pragmática adequa-se melhor para delimitar o projeto.

Saúde e EA estão interligadas, contextualizar a saúde local, salientando quais são as prevenções, os fatores ambientais de risco e hábitos alimentares que auxiliam na promoção de uma vida saudável, são ações primordiais para a inserção da EA na sociedade. Cherobini e Novello (2018) enfatizam que questões relacionadas ao ambiente físico e social necessitam ser levadas em consideração, devido ao fato de que a valorização da saúde está proporcionalmente

relacionada ao bem-estar ambiental, assim a EA assume uma função transformadora na sociedade.

Hábitos alimentares que incentivam o consumismo, que não priorizam as rotações de cultura e que não divulgam os malefícios de certos tipos de alimentação, igualmente contribuem para o *adoecimento* do planeta. Porém, mais uma vez, necessitamos ter cuidado ao apresentar esse assunto à comunidade, visto que, muitas vezes, esses hábitos não chegam às comunidades que mais necessitam de atenção em nosso país, criando uma disparidade significativa no que tange ao acesso às informações necessárias para haver uma alimentação adequada e de qualidade.

A falta de acesso a essas informações, o alto custo de produtos orgânicos, a disponibilidade limitada de produtos, a infraestrutura inadequada e tantos outros gargalos levam a escolhas alimentares que se baseiam mais no custo do que na qualidade nutricional. A solução estaria, além da divulgação das informações, na implementação de políticas e programas que tornem os alimentos saudáveis, incluindo os orgânicos, mais acessíveis para todas as camadas da sociedade, no investimento de programas de educação alimentar nas comunidades periféricas, dentro de um orçamento limitado, o que acarretaria uma significativa redução de desigualdades.

Outro exemplo de projeto classificado nessa dimensão e na Macrotendência Pragmática é o 532T-UFPR (classificado no indicador 3.5) e que tem como objetivo “criar espaço de reflexão presencial e virtual sobre temas da atualidade para capacitar para o empreendedorismo alunos, professores, técnicos, aposentados e comunidade em geral”. A aproximação com o indicador 3.5 deu-se pela priorização e engajamento para a comunidade, na promoção e divulgação, focando em estratégias de empreendedorismo voltado para a sustentabilidade para todo o público.

Refletindo sobre os aspectos presentes na dimensão 3, podemos destacar a necessidade da “implementação de um processo contínuo de ambientalização, capaz de propiciar à comunidade universitária, vivências não só de práticas, mas também de princípios, de atitudes e de valores da sustentabilidade, que sejam integrados pela comunidade que vive além dos seus muros” (Guerra *et al.*, 2015, p. 85).

Mais uma vez, pontuamos que, apesar do indicador apresentar elementos que se assemelham à ideia de compartilhamento de saberes com a comunidade, há um gargalo nesse projeto que fez com que o aproximássemos da Macrotendência Pragmática. A limitação está na

relação entre empreendedorismo, sustentabilidade e reformulação setorial, sem haver um questionamento dos fundamentos dessas questões e das múltiplas realidades e recortes sociais em que se inserem os envolvidos. Esse questionamento mostrou-se mais evidenciado, em nossa pesquisa, nos projetos relacionados à redução de desigualdades, saúde pública, projetos culturais, atividades pedagógicas e de inclusão, que, inclusive, foram os que demonstraram maior vínculo com a Macrotendência Crítica.

Nessa dimensão 3, houve a maior incidência de projetos da UFPR alinhados à Macrotendência Crítica, são projetos que priorizam parcerias e programas de voluntariado, que possuem, como objetivo, a divulgação e comunicação com a sociedade em geral.

A questão social é urgente e necessita estar integrada à realidade das instituições de ensino, tendo em vista que, conforme Guerra *et al.* (2015, p. 34), a ambientalização na Educação Superior pode ser entendida como um

[...] processo de produção de conhecimento das relações entre a sociedade e a natureza, com ênfase na justiça socioambiental, equidade e ética diante das diversidades e mútuas dependências. Esse processo incide sobre as investigações e na formação de profissionais na busca de possíveis relações mais equitativas entre as relações sociais e os bens da natureza, inclusive interrogando se há valores da justiça universalmente reconhecíveis.

Questões de caráter pragmático e conservador não têm relação com esse processo, visto que não promovem um questionamento profundo da estrutura social vigente, ao contrário, limitam-se a reformas setoriais. Embora indiquem mudanças culturais de indiscutível relevância, essas alterações, possivelmente, não se efetivarão sem uma transformação concomitante das diversidades culturais e econômicas vistas na sociedade (Layrargues; Lima, 2014).

Relacionado à Macrotendência Crítica e aos indicadores 3.5 e 3.10, podemos citar, como exemplo, o projeto 670T-UFPR, que tem como objetivo “desenvolver ações a partir da articulação entre educação, escola e o território, considerando as práticas sociais realizadas pelos sujeitos do campo, das águas e das florestas, visando contribuir nos processos coletivos de emancipação e resistência das comunidades”, evidenciando a divulgação do conhecimento científico e a valorização da inserção dos grupos minoritários nas ações compartilhadas na universidade. No processo de Ambientalização, é imprescindível destacar questionamentos no

[...] interior de políticas ambientais reconhecendo que alguns indivíduos e grupos sociais, países ou regiões encontram-se afetados de forma diferenciada

mais que outros pela insustentabilidade dos processos de apropriação da natureza, pelos riscos ambientais e tecnológicos” (Guerra *et al.*, 2015, p. 143).

Assim sendo, o objetivo do trabalho salienta o empenho em promover ações coletivas e em articulação entre questões educacionais e territoriais, sendo assim, o projeto 670T-UFPR está alinhado à Macrotendência Crítica, representando a busca pelo enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental, não encontrando respostas em soluções reducionistas. Por isso, apontamos que, além de promover a divulgação desses assuntos na sociedade, é necessário que sejam relevadas e ressignificadas as falsas dualidades criadas entre indivíduo e sociedade, sujeito e objeto do conhecimento, saber e poder, natureza e cultura, ética e técnica, entre outras (Layrargues; Lima, 2014).

A Macrotendência Crítica também foi identificada em projetos relacionados às questões de gênero, que possuem, como objetivo, a promoção da igualdade de gênero e o empoderamento de todas as mulheres e meninas, sendo conveniente referir que esses projetos estão alicerçados na elaboração de materiais de divulgação sobre acontecimentos históricos, padrões sociais, rodas de conversa, esportes, cursos e questões de gênero e sexualidade. Esses projetos, em sua maioria, foram classificados no indicador 3.5c (Programas de igualdade de gênero).

Lima (2011) enfatiza que, especificamente no Brasil, há uma significativa relação entre problemas ambientais e questões sociais, visto que as classes econômicas mais desfavorecidas são as que mais estão expostas ao risco ambiental, assim como as que possuem menor escolaridade, desconhecendo muitos assuntos relacionados a questões ambientais.

Também vinculado à Macrotendência Crítica, o projeto 33T-UFPR, intitulado *Mulheres pensadoras da realidade brasileira*, visa “realizar atividades de difusão das obras e do pensamento de mulheres intelectuais e artistas brasileiras que contribuíram na interpretação sócio-política, econômica e cultural do país”; o projeto traz a concepção de inclusão social, de conhecimento histórico do setor feminino incluso na nossa sociedade.

A inserção da temática feminina na sociedade exige uma profundidade cultural e histórica, visto que “a magnitude dos desafios e das incertezas que vivenciamos na alta modernidade não comporta reduções, exige, ao contrário, abertura, inclusão, diálogo e capacidade de ver o novo e de formular respostas para além do conhecido” (Layrargues; Lima, 2014, p.33).

Os projetos da UFPR classificados na dimensão 3 sobressaem-se pela maior relação com a Macrotendência Crítica, dentre todas as dimensões, no que tange aos projetos analisados dessa Universidade, o que demonstra que, mesmo de forma concisa, as atividades de extensão têm priorizado questões sociais relacionadas à EA. Esse enfoque promove uma renovação profunda, com o potencial de gerar mudanças conceituais, culturais e éticas significativas, ao desafiar paradigmas estabelecidos e incentivar uma reflexão crítica sobre a EA, sustentabilidade e a relação com a Ambientalização Curricular.

3.1.3 Dimensão 4 (Docência)

A dimensão 4 inclui indicadores que enfatizam a existência de políticas de sustentabilidade relacionadas à docência, à formação acadêmica e à formação continuada. Os indicadores dessa dimensão evidenciam parâmetros e questões de cunho técnico sobre políticas institucionais relacionadas a programas de pós-graduação, trabalhos acadêmicos, metodologias, comissões etc.

Na nossa pesquisa inicial, evidenciadas no Anexo I, essas questões foram associadas à Macrotendência Pragmática, pois mesmo apresentando uma relevância indiscutível no campo institucional, não é possível garantir que elas concretizem-se de fato, nem que sejam instituídas com base em demandas sociais coletivas que reflitam a realidade em que se inserem.

Essa afirmação também está refletida nesta pesquisa, considerando que, na dimensão 4, o indicador de maior número de projetos associados foi o 4.8. Esse indicador questiona se existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos.

Quanto às Macrotendências, tivemos a incidência de 93 projetos aproximados à Macrotendência Pragmática, dois relacionados à Macrotendência Crítica e nenhum que se relacionasse à Macrotendência Conservacionista.

Um exemplo de projeto relacionado à dimensão 4 e à Macrotendência Pragmática é o 130T-UFPR, que tem como objetivo “desenvolver ações de educação que incluem a formação de professores, a produção e adaptação de recursos educacionais para o ensino de plantas fósseis e a realização de atividades de divulgação da Paleobotânica nas escolas, prioritariamente da rede pública, de Ensino Fundamental”.

Esse objeto aproxima-se do indicador 4.8, pois trata de estratégias de formação de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos dos docentes. O projeto aproxima-se da Macrotendência Pragmática, uma vez que

realça a ação prática e instrumental, visto que enaltece o desenvolvimento de ações concretas e aplicáveis, como a formação de professores e a produção de recursos educacionais específicos para o ensino de plantas fósseis. Esse tipo de abordagem é característico da Macrotendência Pragmática, que busca soluções aplicáveis e tangíveis para problemas educacionais ou ambientais.

Relacionado à dimensão 4 e à Macrotendência Crítica, temos o projeto 347T- UFPR, que traz como objetivo “promover a ambientalização escolar a partir de diálogos e práticas de educação ambiental, sustentabilidade e cultura socioambiental nas Escolas públicas de Curitiba e Região no intuito de fomentar a formação contínua e vivencial de seus atores socioambientais”. Esse objetivo aproxima-se da Macrotendência Crítica, pois enfoca diálogos e práticas reflexivos. A proposta relativa aos *diálogos e práticas de educação ambiental* sugere um processo participativo e colaborativo, típico da Macrotendência Crítica, que promove uma reflexão crítica sobre as questões ambientais, assim, o diálogo implica uma abordagem que valoriza a sensibilização, a problematização e a construção conjunta de saberes.

Os projetos de extensão da UFPR evidenciaram o predomínio da Macrotendência Pragmática, mesmo na Dimensão 3, que consideramos a dimensão com maior número de indicadores que se aproximam da Macrotendência Crítica. Esses dados indicam que essa relação de diferentes esferas de políticas institucionais reflete compreensões e ações com caráter técnico, profissionalizante e individualizado.

3.2 Os indicadores e as Macrotendências de EA na UFRN

A UFRN, assim como a FURG, disponibiliza tanto projetos de extensão como os de pesquisa e ensino. Porém, mesmo com essa maior diversidade, o número de projetos relacionados a questões de sustentabilidade e EA são significativamente inferiores aos números da UFPR. Dos 26 projetos analisados, a grande maioria foi classificada na dimensão 2, totalizando 12; seguido da dimensão 5, com 10 projetos; a dimensão 3, com três projetos, e dimensão 4, com apenas um projeto. Quanto à aproximação com as Macrotendências, a Macrotendência Pragmática predominou em todos os projetos analisados.

3.2.1 Dimensão 2 (Sensibilização e Participação)

A dimensão 2 coloca em destaque questões referentes à existência de comissões, grupos, palestras, atividades extracurriculares, incentivos monetários e acadêmicos, cursos de extensão em prol da sensibilização ambiental. Na UFRN, identificamos a prevalência da dimensão 2, especificamente os indicadores 2.4 e 2.3.

O indicador 2.3 aproxima-se da Macrotendência Pragmática e, por sua vez, o 2.4 aproxima-se da Macrotendência Conservacionista, sendo que ambas são Macrotendências que possuem proximidades entre as suas abordagens, visto que enquanto a abordagem Conservacionista enfatiza a proteção dos recursos naturais com uma perspectiva voltada para a conservação e manutenção dos ecossistemas, a Pragmática busca soluções práticas e aplicáveis e que atendam a necessidades urgentes.

Um exemplo de projeto vinculado ao indicador 2.3 é o 8T-UFRN, que possui como objetivo “apresentar iniciativas de forma mais efetiva à comunidade acadêmica e à sociedade em geral; além de estimular a adoção de padrões de consumo mais responsáveis, o manejo sustentável dos resíduos sólidos, a redução da emissão de gases de efeito estufa, o uso racional da água, entre outras atitudes sustentáveis”. Esse objetivo alinha-se à Macrotendência Pragmática, tendo em vista que se concentra no estímulo à adoção de padrões de consumo, não mencionando uma análise crítica sobre consumismo e desigualdades sociais e o impacto do capitalismo global, assim como as visões de EA da década de 1990 quando

[...] ocorreu um crescente estímulo internacional à metodologia da resolução de problemas ambientais locais nas atividades em educação ambiental, que veio acompanhada pelo discurso da responsabilização individual na questão ambiental, fruto da lógica do “cada um fazer a sua parte” como contribuição cidadã ao enfrentamento da crise ambiental, e isso resultou no estímulo à mudança comportamental nos hábitos de consumo, dando um vigoroso impulso à macrotendência pragmática, que ganha forte adesão dos educadores ambientais (Layrargues; Lima, 2014, p. 29).

Dessa forma, o objetivo do projeto está alinhado à Macrotendência Pragmática, pois está centrado em ações concretas e disposições que visam resultados diretos na promoção da sustentabilidade. A Macrotendência Pragmática privilegia práticas imediatistas que possam ser rapidamente resolvidas e que respondam aos desafios ambientais de forma prática e mensurável, contrapondo-se às soluções que exigem longos prazos. Assim sendo, prioriza a eficácia e a aplicação real de práticas sustentáveis, distanciando-se das questões sociais, coletivas, estruturais e de poder.

3.2.2 Dimensão 5 (Investigação e Transferência)

Dos dez projetos que classificamos na dimensão 5, especificamente no indicador 5.3, que faz menção à existência de grupos de discussão relacionados à sustentabilidade, temos, como exemplo, o 1T-UFRN, que tem como principal objetivo

[...] discutir os seguintes Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODSs): - Cidades e Comunidades Sustentáveis, - Consumo Responsável, - Combate às

Alterações Climáticas, - Vida na Água, - Vida sobre a Terra. E enfatizam que cada Fórum será realizado gratuitamente sob a coordenação de um professor com o apoio dos alunos de pós-graduação de engenharia da produção. Serão convidados debatedores para participarem da discussão sobre a temática. A audiência também é convidada a realizar suas intervenções e contribuições. Todos os participantes terão voz ativa.

Ao realizarmos a análise do objetivo, constatamos maior aproximação com a Macrotendência Pragmática, pois ainda que haja ênfase nas discussões e debates, não conseguimos aprofundar a análise para verificar se ocorrem de maneira crítica, sob vários aspectos – culturais, sociais e de classe – os quais necessitam estar presentes.

3.2.3 Dimensão 3 (Responsabilidade Socioambiental)

Três projetos estão alinhados à dimensão 3, um deles, o 8T-UFRN, vincula-se ao indicador 3.2 (sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos em colaboração com o setor empresarial do entorno em matéria de ambiente e sustentabilidade) e à Macrotendência Pragmática. Nesse projeto, o objetivo é “promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável”, tendo sido realizado em uma cidade que já conta com um plano de coleta operante e destina os seus resíduos para o aterro sanitário, mas que ainda utiliza e separa de forma inadequada esses resíduos.

A continuidade do uso do lixão indica que, apesar dos avanços estruturais, ainda há desafios a serem enfrentados para que haja uma transformação efetiva. A relação com a Macrotendência Pragmática reflete a busca por soluções práticas e operacionais, reforçando a ideia de que a existência de infraestruturas e planos não é suficiente sem uma implementação eficaz.

Trazemos, como exemplo de projeto relacionado ao indicador 3.1 (sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com governos e administrações nacionais, regionais ou locais em matéria de meio ambiente e sustentabilidade) e a Macrotendência Pragmática, o trabalho 18T-UFRN. Nesse projeto, o objetivo está atrelado a “introduzir, à luz dos ODS, a inovação social pelo fomento à educação contextualizada em práticas locais de produção e comercialização de empreendimentos econômicos solidários operadores do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)”.

O uso de todos os ODS no objetivo do projeto diminui a sua clareza e não permite uma análise aprofundada do assunto. Ao focar em todos os ODS, há um risco de superficialidade e generalização, a análise de cada objetivo não atinge a compreensão necessária para proporcionar significância. Notamos uma ênfase na dimensão 3, que retrata aspectos de

divulgação da sustentabilidade por meio de pesquisas relacionadas à realidade do país. Esse projeto possui uma caracterização referente à Macrotendência Pragmática, pois evidencia questões relacionadas aos sistemas de produção, comercialização e consumo de alimentos.

Os projetos analisados na UFRN evidenciam políticas de pesquisa, ensino e extensão com caráter Pragmático, uma vez que se sustentam por meio de ideias individualistas, de coleta seletiva, consumo sustentável e empreendedorismo sustentável.

3.3 Os indicadores e as Macrotendências de EA na FURG

Dos dezoito projetos analisados na FURG, seis foram classificados na dimensão 5, seguido da dimensão 3, com cinco projetos, e a dimensão 8 que apresentou três projetos. As dimensões 6 e 10 tiveram um projeto classificado. Todos os projetos foram classificados na Macrotendência Pragmática.

3.3.1 Dimensão 5 (Investigação e Transferência)

Dos dezoito projetos da FURG, seis alinharam-se à dimensão 5 e à Macrotendência Pragmática. Como exemplo, apresentamos o projeto 13T-FURG, que possui como objetivo “integrar estudantes universitários e do ensino médio a temática da EA e da sustentabilidade para escola”. O projeto apresenta características dos indicadores 5.5 e 5.11, pois promove a divulgação da sustentabilidade por meio da integração entre a comunidade externa e interna.

A aproximação com a Macrotendência Pragmática justifica-se pelo fato de que o projeto não especifica, claramente, como essa integração dos estudantes ocorre, limitando a profundidade da interação e tornando a abordagem superficial em relação à questão dialógica e social. Uma abordagem mais crítica exigiria um maior detalhamento sobre como os estudantes são envolvidos ativamente nos processos de reflexão e transformação social.

O projeto 4T-FURG também se vincula à dimensão 5, especificamente ao indicador 5.11 e aproxima-se da Macrotendência Pragmática. O objetivo do projeto é “avaliar o comportamento de um material avançado para reforçar Obras de Arte Especiais, e consequentemente mitigar o risco de impacto climático, aplicando Engenharia de Adaptação Climática”.

Esses objetivos têm relação com a Macrotendência Pragmática, tendo em vista que revelam foco predominantemente técnico, pois, além da busca por soluções tecnológicas, deveriam enfatizar a necessidade de reflexão sobre as causas estruturais das crises ambientais, como as desigualdades sociais e o papel do desenvolvimento econômico no agravamento dos

problemas ambientais. Conforme descrito por Layrargues (1999), o caráter pragmático caracteriza-se pela ausência de uma reflexão mais profunda, que possibilite uma compreensão contextual e integrada das causas e consequências dos problemas ambientais.

3.3.2 Dimensão 3 (Responsabilidade Socioambiental)

Os cinco projetos classificados na Dimensão 3, da mesma forma, aproximaram-se da Macrotendência Pragmática. Exemplificamos com o projeto 5T-FURG, que tem como objetivo “estabelecer relações com instituições relevantes e partes interessadas fora da academia, tanto na Noruega quanto no Brasil, e se engajará ativamente com os ODS tanto na pesquisa quanto no ensino”.

Os projetos aproximam-se da Macrotendência Pragmática, pois o estabelecimento de parcerias institucionais e o cumprimento de metas globais, como os ODS, parecem ser o foco principal, nessa busca por implementações de soluções práticas destoando do caráter crítico de EA. Ao estabelecer relações com instituições e partes interessadas, concentram-se em aspectos relacionados à mitigação de problemas dentro do sistema atual, sem desafiar as causas estruturais.

3.3.3 Dimensão 8 (Água)

Três projetos foram vinculados à dimensão 8 e à Macrotendência Pragmática. Um dos projetos é o 20T-FURG, em que há prevalência dos aspectos do indicador 8.10 que trata sobre atividades de sensibilização e conscientização sobre a economia de água no âmbito da própria universidade.

O objetivo do projeto 20T-FURG é [...] promover a discussão de temáticas ambientais, a partir de metas da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, mais especificamente, as metas que se referem à fome e agricultura sustentável e à vida na água com pessoas da comunidade, por intermédio de dois cursos de extensão desenvolvidos de modo remoto, cada um com carga horária de 20h.

O objetivo aproxima-se da Macrotendência Pragmática, haja vista que a proposta está centrada na disseminação de informações sobre as metas da Agenda 2030, sem considerar a construção conjunta de conhecimento, além da proposta não indicar como as experiências e os saberes da comunidade serão integradas ao processo de aprendizado.

Na FURG, os projetos relacionam-se com a Macrotendência Pragmática, pois abordam questões de conscientização de forma individualizada. Um dos desafios encontrados é a forma

como os objetivos dos projetos são apresentados, já que incluem todos os ODS, dificultando a compreensão de qual perspectiva de Educação Ambiental está sendo priorizada.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada sobre as dimensões da Ambientalização Curricular e as Macrotendências em projetos da UFPR, UFRN e FURG demonstra aspectos importantes vinculados às políticas de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas nessas instituições.

Os resultados indicam uma predominância de ações relativas à Dimensão 5, relacionadas à investigação e transferência de conhecimento, que, por sua vez, alinha-se fortemente com a Macrotendência Pragmática, focada em ações concretas e soluções práticas para problemas ambientais, com ênfase na aplicação direta dos conhecimentos adquiridos. Apresenta-se, assim, diferente da abordagem crítica, que busca questionar e transformar estruturas sociais e políticas, porque a pragmática visa resultados imediatos e mensuráveis, frequentemente, alinhados com metas institucionais e políticas ambientais já estabelecidas, como os ODS.

A Dimensão 3, que aborda a responsabilidade socioambiental, de forma análoga, destacou a preocupação das instituições em integrar a sustentabilidade em suas práticas e políticas, refletindo um compromisso com as questões sociais e ambientais que transcendem o âmbito acadêmico. No nosso estudo inicial (artigo 1), essa dimensão teve maior relação com a Macrotendência Crítica, no entanto, em todas as instituições, a maioria dos projetos teve relação com a Macrotendência Pragmática. Consideramos que a escassez de projetos associados à Macrotendência Crítica é alarmante, a falta de iniciativas que promovam uma reflexão mais profunda sobre as relações de poder, a justiça social e a transformação das práticas educativas apontam para uma limitação significativa no potencial dos projetos de formar cidadãos críticos e engajados.

Na nossa análise dos indicadores das dimensões com as Macrotendências (artigo 1), houve maior relação das dimensões com a Macrotendência Pragmática, o que evidencia que esses indicadores ainda têm relação direta com uma visão pouco crítica da Ambientalização Curricular. Porém, igualmente, consideramos que muitas dessas dimensões podem ser desenvolvidas nas instituições por meio de uma perspectiva crítica, ou seja, desenvolver ações, políticas e projetos agregando compreensão das diferenças e objetivando discussões e mudanças sociais. Na análise das três universidades, sobressaiu-se que essa perspectiva ainda é

um desafio para instituições, mesmo essas três em que a EA é parte dos pressupostos dos currículos.

Por fim, é importante ressaltarmos que a análise foi restrita aos projetos vinculados especificamente aos ODS e à sustentabilidade. Ao realizarmos uma avaliação mais abrangente, como a que será vista nos dois próximos artigos, que se referem à análise documental de documentos oficiais das instituições e realização de entrevistas para analisar a percepção ambiental de professores que ministram aulas nas instituições, será possível aprofundar a compreensão sobre como as articulações entre os indicadores de sustentabilidade e as Macrotendências de EA estão sendo efetivamente implementadas nas universidades estudadas.

Diante do exposto, salientamos a importância de um aparato teórico desse tipo, que auxilie na compreensão sobre como as pesquisas relacionadas à sustentabilidade podem ser analisadas consoante às vertentes da EA.

5. REFERÊNCIAS

- BECKER, H. S. Truques da escrita. Rio de Janeiro. Editora Schwarcz; Companhia das Letras, 2015.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação. Tradução de Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.
- CARVALHO, I. C. de Maria. Educação ambiental: A formação do sujeito ecológico. São Paulo. Cortez, 2004.
- CARVALHO, L. M.; CAVALARI, R. M.; SANTANA, L. O processo de ambientalização curricular da UNESP Campus de Rio Claro. Diagnóstico e perspectivas. In: GELI, A. M.; JUNYENT, M.; SÁNCHEZ, S. (eds.). Ambientalización curricular de los estudios superiores. Diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Girona: Universitat de Girona; Red ACES, 2003. p. 131-165. (Vol. 3).
- CHEROBINI, L.; NOVELLO, T. Educação Ambiental e alimentação saudável: o despertar de hábitos na educação infantil. Revista Eletrônica Científica da UERGS, Porto Alegre, v. 4, n. 5, p. 669–684, dez. 2018. DOI: <https://doi.org/10.21674/2448-0479.45.669-684>. Disponível em: <https://revista.uergs.edu.br/index.php/revuergs/article/view/1583>. Acesso em: 25 ago. 2024.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1988.
- CORDEIRO, Thainá Marcella; MORAIS, Josmaria Lopes de; AMARAL, Anelize Queiroz. Ambientalização curricular: desafios para cursos de licenciatura da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 19, n. 1, p. 34-52, 2024. Disponível em: <https://periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/18237>
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. Ambientalização curricular na Educação Superior: Desafios e perspectivas. *Educar Em Revista*, v. Especial, n. 3, p. 109-126, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.38110>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/bsyxRQHjSgJjFWcBCSYLbx/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

GUERRA, A. F; FIGUEIREDO, M.; SCHMIDT, E.B. Ambientalização curricular em cursos de licenciatura e na educação básica: a pesquisa e a formação inicial e continuada. In: JORNADA IBERO-AMERICANA DA ARIUSA, 2., 2012, Itajaí. Anais... Itajaí: Ed. Univali, 2012a. p. 99-105. Disponível em: <https://redambientalinteruniversitaria.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/05/libro-educac3b3n-para-la-ambientalizac3b3n-curricular-portuguez.pdf>. Nota: GUERRA, A.F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; SAENZ, O. (coords.).

GUERRA, A. F; FIGUEIREDO, M.; SCHMIDT, E. B. Educação para a sustentabilidade: formação inicial e continuada para ambientalização curricular nos cursos de licenciatura e na educação básica. In: REBOLO, F.; TEIXEIRA, L. R. M.; PERRELLI, M. A. (orgs.). *Docência em questão: discutindo trabalho e formação*. Campinas: Mercado das Letras, 2012b. p. 229-263.

GUERRA, A. F; FIGUEIREDO, M.; SCHMIDT, E. B.; BRANDÃO, E. Ambientalização curricular em cursos de licenciatura e na educação básica: a pesquisa e a formação inicial e continuada. In: GUERRA, Antonio Fernando Silveira; FIGUEIREDO, Mara Lúcia; SAENZ, Orlando (Coords.). *II Jornada Ibero-americana da ARIUSA*. Itajaí: Editora da Univali, 2015. p. 99-105.

GUIMARÃES, M. A formação de educadores ambientais. Campinas: Papirus, 2004.

KITZMANN, D.; ASMUS, M. L. Ambientalização sistêmica - do currículo ao socioambiente. *Currículo sem Fronteiras*, Rio Grande, v. 12, n. 1, p. 269-290, jan./abr. 2012. Disponível em: <https://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss1articles/kitzmann-asmus.htm>. Acesso em: 25 ago. 2024.

LAMARÃO, M. O novo ensino médio e a BNCC como expressão de uma educação para o consenso. *Revista Encontros*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 37, p. 20-35, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33025/enc.v19i37.3569>. Disponível em:

<https://portalespiral.cp2.g12.br/index.php/encontros/article/view/3569>. Acesso em: 25 ago. 2024.

LAYRARGUES, P. P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema-gerador ou a atividade-fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M. (org.). *Verde Cotidiano: o meio ambiente em discussão*. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1999. p. 131-148.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. DA C. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-44220003500>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

LIMA, G. da C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 99-119, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1414-753x2003000300007>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/6Fw8F3nQ98FjHhD6DmnsR7f/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

LIMA, G. da C. Educação Ambiental no Brasil: formação, identidades e desafios. Campinas: Papirus, 2011

LOUREIRO, C. F. B. Trajetória e fundamentos da educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2004.

MENECH, L. F. de; BORGES, C. L. P. Ambientalização Curricular no Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Fronteira Sul. *International Journal of Environmental Resilience Research and Science*, [S. l.], v. 6, n. 1, 2024. DOI: 10.48075/ijerrs.v6i3.32338. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/ijerrs/article/view/32338>. Acesso em: 17 set. 2025.

NAÇÕES UNIDAS. Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Tradução de UNIC Rio. Rio de Janeiro. UN, 2015.

OLIVEIRA, H. T. O processo de ambientalização curricular na Universidade Federal de São Carlos nos contextos de ensino, pesquisa, extensão e gestão ambiental. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5., 2006, Joinville. Anais... Joinville: Associação Projeto Roda Viva, Rio de Janeiro. 2006.

OLIVEIRA, M. A. N. de. (Re)Pensando a formação de professores em educação ambiental. *Revista Monografias Ambientais*, Santa Maria, v. 14, p. 08-16, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5902/2236130818732>. Disponível em:

<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/18732>. Acesso em: 28 ago. 2024.

PROYECTO RISU. Definición de indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas. Madrid, Espanha; OSES-ALC, 2014. Disponible en: <http://oses-alc.net/publicacion/proyecto-risu-definicion-de-indicadores-para-la-evaluacion-de-las-politicas-de-sustentabilidad-en-universidades-latinoamericanas/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG. Plano de Desenvolvimento Institucional. Rio Grande: FURG, 2019. Disponível em: <https://pdi.furg.br/>. Acesso em: 30 ago 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. Plano De Desenvolvimento Institucional UFPR 2022-2026. Curitiba: UFPR, 2022. Disponível em: <http://www.proplan.ufpr.br/portal/>. Acesso em: 30 ago 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. Plano de Logística Sustentável da UFPR. Curitiba: UFPR, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN. Plano de desenvolvimento institucional. PDI 2020-2029. Natal: UFRN, 2020.

CAPÍTULO 4: A QUESTÃO AMBIENTAL NOS DOCUMENTOS DE INSITUIÇÕES UNIVERSITÁRIAS: ANÁLISE COM FOCO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Eloisa Antunes Maciel

Mariana A. B. S. de Andrade

Resumo: Este artigo analisa os documentos institucionais de seis universidades latino-americanas, incluindo Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI), Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e políticas ambientais com o objetivo de compreender como ocorre a inserção da sustentabilidade e da Educação Ambiental (EA) nos marcos normativos dessas instituições. Os resultados apontam um forte alinhamento com a dimensão normativa (Dimensão 1), evidenciando a preocupação das universidades em atender às exigências legais e administrativas. No entanto, observamos uma presença ainda incipiente de abordagens educativas que se aproximem da Macrotendência Crítica da EA, o que representa uma oportunidade para ampliar o impacto social e formativo das ações institucionais. Em contraponto, destaca-se a *Universidad Pedagógica Nacional* (UPN), que apresentou maior evidência de articulação com a Dimensão 4 e com os princípios da Macrotendência Crítica, especialmente no que se refere à formação docente. Ao discutir os limites e potencialidades da Ambientalização Curricular a partir dos documentos oficiais, este estudo contribui para o fortalecimento de políticas públicas voltadas à formação de professores comprometidos com a transformação socioambiental.

Palavras-chave: Formação docente; Ciências Biológicas; Educação Ambiental.

Abstract: Abstract: This article analyzes the institutional documents of six Latin American universities, including Institutional Development Plans (IDPs), Pedagogical Course Projects (PPPs), and environmental policies, with the aim of understanding how sustainability and Environmental Education (EE) are incorporated into the normative frameworks of these institutions. The results indicate a strong alignment with the normative dimension (Dimension 1), evidencing the universities' concern with meeting legal and administrative requirements. However, there was still an incipient presence of educational approaches that approach the Critical Macrotrend of EE, which represents an opportunity to expand the social and formative impact of institutional actions. In contrast, the *Universidad Pedagógica Nacional* (UPN) stands out, as it showed greater evidence of articulation with Dimension 4 and the principles of the Critical Macrotrend, especially with regard to teacher training. By discussing the limits and potential of Curricular Environmentalization based on official documents, this study contributes to the strengthening of public policies aimed at training teachers committed to socio-environmental transformation.

Keywords: Teacher training; Biological Sciences; Environmental Education

1.INTRODUÇÃO

Investigar a inserção das questões ambientais na formação de professores de Ciências Biológicas leva-nos, imediatamente, a perceber os desafios de formar profissionais críticos, capacitados e sensibilizados nas amplas funções sociais que a educação e as suas diversas esferas desempenham. Nesse cenário, a Educação Ambiental (EA) surge como um instrumento

essencial para auxiliar na formação docente, promovendo uma sensibilização crítica e uma mobilização em busca de transformações sociais (Loureiro, 2004).

Para que essas ações tornem-se efetivas, investigar a inserção da EA na formação docente é fundamental, visto que ao examinar os cursos de formação de professores, percebemos uma deficiência na oferta de currículos que contemplem a EA nas graduações (Costa; Lopes, 2022). Essa lacuna compromete a formação de educadores capazes de atuar de maneira crítica e transformadora frente às questões socioambientais.

De acordo com Kistemacher e Costa (2022, p.18):

As instituições de Ensino Superior, responsáveis pela formação de profissionais das diversas áreas do conhecimento, desempenham um papel primordial na construção de saberes e de práticas ambientalmente sustentáveis; deste modo, os temas ambientais precisam fazer-se presentes na proposta política, curricular e pedagógica dos cursos, especialmente nas licenciaturas.

Dessa forma, ao reconhecer o papel central do ensino superior das universidades como facilitador da construção do conhecimento e considerando as suas múltiplas funções e responsabilidades perante a sociedade, torna-se necessária a inserção da dimensão ambiental em suas diversas áreas de atuação. Essa compreensão é reforçada por diversos autores, como Tristão (2007), Guerra e Figueiredo (2010), Marcomin e Silva (2010), Guerra, Figueiredo e Saenz (2012).

Consideramos que o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas ocupa uma posição de destaque nesse processo, não apenas pela sua conexão intrínseca com temas ambientais, mas também pela sua responsabilidade na formação de professores capazes de atuar como agentes de transformação em diferentes contextos educacionais.

Para compreendermos como ocorre a inserção de EA nesses cursos, precisamos levar em consideração a identidade dos seus profissionais e da instituição. Em outras palavras, os cursos podem manifestar um perfil ou vertente, implícitos na formação de seus profissionais, no cotidiano de suas práticas educativas e, principalmente, no modo como a conduzem a formação docente.

Conforme Layrargues e Lima (2014, p.3), isso significa que:

Existem muitos caminhos possíveis de conceber e de realizar os meios e os fins da Educação Ambiental. Dependendo desse conjunto complexo de circunstâncias, alguns atores escolhem um determinado caminho, outros escolhem um caminho diferente: uns acreditam ser determinante o desenvolvimento da sensibilidade na relação com a natureza, outros entendem que é fundamental conhecer os princípios ecológicos que organizam a vida. Alguns têm forte expectativa no autoconhecimento individual e na

capacidade de mudança do próprio comportamento em relação à natureza, outros estão seguros que é preciso contextualizar o problema ambiental com suas dimensões sociais e políticas, entre outras possibilidades.

Destacamos que essa variedade de vertentes pode ser utilizada para entender de que modo essas questões estão inseridas nos cursos de formação docente, sendo que, nesta pesquisa, escolhemos, como um dos pontos referenciais para a nossa investigação, as Macrotendências de Educação Ambiental, elaboradas por Layrargues e Lima (2014), sendo elas: Conservacionista, Pragmática e Crítica.

Para a elaboração dessas Macrotendências, os autores Layrargues e Lima (2014) realizaram uma análise teórica e prática das iniciativas de EA, baseando-se em aspectos históricos, políticos e sociais. Eles identificaram que diferentes discursos e práticas educacionais buscavam atender demandas variadas — desde a conservação ambiental até a criticidade reflexiva. Sucintamente, a definição da Macrotendência Conservacionista é a de não reconhecimento de aspectos, sociais, culturais, políticos e econômicos como causadores da crise ambiental. A Macrotendência Pragmática acredita que o consumo individual consciente aliado a investimentos de novas tecnologias do desenvolvimento científico solucionaria os problemas ambientais, já a Macrotendência Crítica parte da necessidade da integração de questões ambientais por meio da resignificação cultural que emergem com as transformações sociais contemporâneas, em paralelo com a resignificação da noção de política (Layrargues; Lima, 2014).

Aliada a essas Macrotendências de EA, neste artigo, também utilizamos, como referencial, a chamada Ambientalização Curricular, que implica conhecimentos e valores ambientais nos estudos e programas universitários (Bolea et al., 2004).

A inclusão da dimensão ambiental nas novas propostas curriculares, segundo Oliveira (2003), deriva de estudos que foram iniciados após a constituição da Rede de Ambientalização Curricular do Ensino Superior (ACES), formada por pesquisadores de alguns países da América Latina e Europa, em que foi desenvolvido o projeto intitulado “*Programa de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: diseño de intervenciones y análisis del proceso*” (ACES, 2009).

A partir desse programa, realizou-se a criação da Rede de Indicadores de Avaliação de Sustentabilidade da América Latina (RISU), na qual foram elaborados indicadores que se adequam à realidade educacional latino-americana e que são utilizados como uma investigação para verificar a inserção da temática de sustentabilidade nas instituições (RISU, 2014).

Nesse contexto, os Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI), as Propostas Pedagógicas Curriculares (PPC) e os documentos referentes à política ambiental, que aqui chamaremos de Planos de Política Ambiental (PPS), de uma instituição, são documentos estratégicos fundamentais que auxiliam nessa investigação, pois orientam as diretrizes curriculares e metas institucionais, incluindo aspectos relacionados à sustentabilidade e à EA.

Compreender como esses documentos integram indicadores de sustentabilidade e abordagens pedagógicas auxilia-nos na análise sobre a inserção e a efetividade das questões ambientais na formação de professores de Ciências Biológicas.

Embora a integração de indicadores de sustentabilidade e abordagens pedagógicas seja essencial para avaliar a inserção das questões ambientais na formação de professores de Ciências Biológicas, essa medida isolada não é suficiente. É necessário compreender a EA como um processo político-pedagógico mais amplo, que depende do contexto institucional, da formação crítica dos docentes e da articulação entre currículo e prática social (Layrargues; Lima, 2014). Dessa forma, os indicadores funcionam como ferramentas importantes de diagnóstico, mas a efetividade da EA exige engajamento coletivo e intencionalidade transformadora no processo formativo.

Este artigo integra uma tese de doutorado que tem como um dos objetivos específicos: investigar como a Educação Ambiental e a sustentabilidade são apresentadas na formação de professores de Ciências Biológicas, por meio da análise de documentos pedagógicos, curriculares, institucionais e de política de sustentabilidade vinculados às universidades estudadas.

Assim, neste artigo, propomos investigar, a partir de uma aproximação teórica entre os indicadores de sustentabilidade e as Macrotendências de EA, quais aspectos relacionados às questões ambientais são abordados no curso de formação docente em Ciências Biológicas, com base na análise de documentos institucionais, pedagógicos e de política ambiental em cinco universidades latino-americanas.

Os indicadores de sustentabilidade da RISU

O projeto da RISU tinha como principais objetivos avaliar a existência da temática ambiental em instituições de ensino superior, mobilizar pesquisadores, estabelecer parcerias e

discutir os resultados encontrados. Para que esses objetivos fossem alcançados, foram elaborados 121 indicadores de sustentabilidade, que foram estruturados em 11 dimensões.

Cada um dos indicadores apresenta-se como uma pergunta investigativa referente à existência das diversas temáticas (ações/atividades) que a sustentabilidade pode apresentar na instituição. Esses indicadores foram consolidados por meio de um projeto intitulado *Definição de indicadores para avaliação das políticas de sustentabilidade nas Universidades Latinoamericanas*³ que foi elaborado pela RISU (Guerra; Figueiredo, 2014).

Na dimensão 1, os indicadores são voltados à investigação da existência de processos políticos e burocráticos de sustentabilidade; na dimensão 2, os indicadores estão relacionados a questões de participação e sensibilização da comunidade externa e interna da instituição; na dimensão 3, são mencionadas questões de responsabilidade socioambiental a partir de projetos; na dimensão 4, os indicadores relacionam-se à docência e formação acadêmica com ênfase na sustentabilidade; na dimensão 5, são mencionadas questões investigativas referentes a projetos, parcerias e divulgação científica de questões ambientais; na dimensão 6, os indicadores referem-se ao planejamento urbanístico da instituição; na dimensão 7, a temática baseia-se em consumo, implementação e investigação quanto a fontes de energia na instituição; na dimensão 8, são apontadas questões referentes ao consumo e sistemas de distribuição de água; na dimensão 9, são referidas ações referentes à promoção da mobilidade sustentável; na dimensão 10, os indicadores fazem alusão a sistemas de monitoramento de resíduos; e na dimensão 11, os indicadores fazem referência a estratégias e planejamentos referentes à contratação responsável de obras e serviços.

Das 11 dimensões de sustentabilidade apresentadas, neste artigo, nos deteremos a analisar os documentos a partir de dimensões, como: dimensão 1 (Política e Sustentabilidade), dimensão 2 (Sensibilização e Participação), dimensão 3 (Responsabilidade Socioambiental) e dimensão 4 (Docência). A escolha dessas dimensões justifica-se pela temática que elas apresentam, focando, principalmente, nos documentos (dimensão 1), nas ações de sensibilização e responsabilidade socioambiental (dimensão 2) e na formação e atuação docente (dimensão 4), considerando que essas dimensões apresentam maior impacto na formação de

³ <https://oses-alc.net/publicacion/proyecto-risu-definicion-de-indicadores-para-la-evaluacion-de-las-politicas-de-sustentabilidad-en-universidades-latinoamericanas/>

professores e em suas atuações, visto que as demais dimensões distanciam-se do foco de pesquisa, pois retratam questões de cunho mais burocrático e que não se adequariam à discussão central deste artigo.

Este trabalho faz parte de uma pesquisa de doutorado em que há análise de diferentes documentos e atividades de universidades em relação à sustentabilidade e Educação Ambiental. Para essas análises, incluindo a que se apresenta neste artigo, utilizamos, como base, os indicadores da RISU que estão inseridos nas 11 dimensões, analisados à luz das Macrotendências de EA propostas por Layrargues e Lima (2014). Para isso, também nos embasamos no estudo anteriormente realizado por nós (artigo 1), em que desenvolvemos uma análise dos indicadores a partir das Macrotendências, e que está apresentado resumidamente no Anexo 1 desta pesquisa.

As Macrotendências da Educação Ambiental

As Macrotendências da Educação Ambiental propostas por Layrargues e Lima (2014) caracterizam-se como perspectivas da EA construídas a partir de uma análise histórica e, assim, oferecem parâmetros de análise da implementação e desenvolvimento de práticas, atitudes e políticas de EA em diferentes instituições, sendo que, dessa forma, possibilita uma análise aprofundada das prioridades e diretrizes de instituições de Ensino Superior. Para realizar uma análise sobre como a EA está inserida nos diversos ramos da sociedade, especialmente no campo educacional, os autores Layrargues e Lima (2014) identificaram três Macrotendências pedagógicas de EA: a Conservacionista, a Pragmática e a Crítica.

A Conservacionista, originada das primeiras discussões sobre o tema, tem um caráter conservador, tratando a EA como uma extensão da Ecologia, focada na preservação da natureza, sem considerar os interesses sociais e econômicos da sociedade. Já a Macrotendência Pragmática avança a partir das ideias Conservacionistas por colocar em pauta o desenvolvimento e o consumo sustentável, a coleta seletiva, as tecnologias limpas, os mercados verdes, os padrões de consumo, os serviços ecossistêmicos, pautas em que o individualismo predomina. Contrapondo-se às duas primeiras, temos a Macrotendência Crítica.

Essa abordagem emergiu na década de 1970, quando os movimentos sociais ganharam força, expressando insatisfação com práticas individualistas e reducionistas. Inspirada pelo pensamento freiriano, essa Macrotendência inclui a história, os interesses, os povos, a cultura,

a política e outros aspectos que descrevem uma sociedade. A Macrotendência Crítica busca a transformação social de forma coletiva e plural, considerando a EA como um campo social que problematiza a realidade e intervém nela.

No estudo realizado por nós e citado anteriormente, efetivamos uma análise de aproximação entre as Macrotendências e os indicadores de sustentabilidade, em que se procedeu do seguinte modo: buscar frases em que houvesse predomínio de ideias de cada uma das Macrotendências. Essa análise evidenciou a prevalência da Macrotendência Pragmática entre os indicadores de Ambientalização Curricular da RISU (Anexo 1), visto que a maioria dos indicadores trata sobre questões burocráticas e legislativas inseridas na instituição.

Das 11 dimensões, apenas a dimensão 3 teve a maioria dos indicadores com aproximação à Macrotendência Crítica. Entretanto, a pesquisa ressaltou que mesmo um indicador tendo sido aproximado de uma determinada Macrotendência, é possível que, na análise de documentos, ações desenvolvidas ou explicações de sujeitos relacionados às instituições de ensino superior, um determinado indicador pode ter um diferente enfoque, ou seja, um indicador pode, na prática, ter relação com outra Macrotendência, indicando avanços ou mesmo retrocessos em práticas de sustentabilidade. Assim, o nosso trabalho evidenciou a importância da relação do uso dos indicadores com as Macrotendências, porém, que a análise de um fato ocorra de forma separada.

Assim sendo, neste artigo, nos propomos a fazer análises separadas dos documentos institucionais, primeiramente, classificando nos indicadores das dimensões da Ambientalização Curricular, seguido de uma análise para aproximar com as Macrotendências de EA.

2.METODOLOGIA

Adotamos para este trabalho a pesquisa qualitativa que, segundo Gil (2002), é vantajosa no sentido de permitir o acesso direto às fontes científicas a serem investigadas. A investigação realizada trata-se de uma pesquisa qualitativa, na qual intencionamos aprofundar a compreensão do objeto de investigação (Bogdan; Biklen,1994; Moraes, 2003), analisar a Ambientalização Curricular de Instituições de Ensino Superior.

Neste artigo, realizamos uma análise documental que incluiu a busca de dois grupos de documentos: os institucionais (PDI) e documentos de política de sustentabilidade e os do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (PPC). Quanto aos documentos institucionais,

justificamos a nossa escolha pela relevância desses instrumentos na organização e direcionamento das ações acadêmicas e administrativas da universidade, já a escolha dos documentos pedagógicos justifica-se pela relação intrínseca entre o currículo do curso, a formação de professores nessa área e as temáticas socioambientais.

Já em relação aos documentos institucionais voltados especificamente às políticas e legislações ambientais das universidades justifica-se o estudo pela relevância que esses materiais possuem na formalização de diretrizes, princípios e ações relacionadas à sustentabilidade no âmbito institucional. Esses documentos, tais como políticas ambientais, resoluções internas, normas de gestão ambiental e diretrizes para a implementação da Educação Ambiental, revelam o grau de comprometimento da universidade com a pauta ambiental, além de oferecerem subsídios importantes para compreender como as questões socioambientais são institucionalizadas e operacionalizadas.

As universidades em que ocorreu a análise dos documentos são: Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Universidade Pedagógica Nacional (UPN-Colômbia) e a Universidade Nacional del Comahue (COMAHUE-Argentina).

A escolha dessas universidades, em primeiro lugar, justifica-se pelo fato de que essas instituições possuem propostas de sustentabilidade nos seus documentos institucionais, curriculares e de políticas de sustentabilidade. Esse fator é essencial para a realização das análises, uma vez que tais documentos forneceram subsídios para a investigação e a compreensão das estratégias empregadas em relação à inserção da sustentabilidade em suas práticas institucionais.

Aliado a essa justificativa, no intuito de estudar os contextos latino-americanos, optamos por analisar universidades que já tínhamos contato, essas universidades integram uma rede de pesquisa da qual as autoras deste artigo fazem parte, o que facilitou o acesso às informações e os contatos institucionais necessários.

Para tanto, foi realizada uma busca sistemática nos documentos, disponibilizados nos sites das instituições, utilizando a ferramenta de localização de palavras-chave. Os termos pesquisados foram "ambient", "sustent" e "sosteni", sendo este último correspondente ao idioma espanhol. Após a identificação inicial, cada ocorrência foi lida e comprovada para garantir a relevância em relação ao tema da pesquisa.

Foram selecionados apenas os excertos que incluíam alusão direta à sustentabilidade, à educação ambiental, ao meio ambiente e às temáticas correlatas. Essas ocorrências quando apareceram apenas em títulos, referências bibliográficas ou restrições de legislações, sem conexão direta com práticas ou políticas institucionais, foram descartadas, como podemos observar no quadro 1.

Quadro 1: Excertos encontrados em cada documento.

Universidade	Documentos	Número de páginas	Excertos encontrados	Excertos escolhidos
UFPR	PDI	367	138	42
	PPC	44	18	5
	PPS	45	76	34
FURG	PDI	117	82	23
	PPC	135	76	17
	PPS	6	28	9
UFRN	PDI	75	67	23
	PPC	556	24	16
	PPS	46	104	46
COMAHUE	PDI	281	72	13
	PPC	44	4	4
	PPS	23	53	32
UPN	PDI	246	102	57
	PPC	97	91	19
	PPS	52	44	25

Fonte: elaborado pelas autoras

Quanto à aproximação com os indicadores, utilizamos palavras, frases e o próprio enredo do excerto. Para a análise da aproximação das Macrotendências, foram seguidas as orientações: Conservacionista: buscar frases em que houvesse predomínio de ideias salvacionistas, ou seja, esses termos representam intenções de caráter individualista, por meio de ações ainda não, necessariamente, já institucionalizadas e sem questionamento; Pragmática: buscar identificar correspondência à regulamentação da legislação vigente, ações que buscam suprir ou sanar os danos causados ao meio ambiente; Crítica: informações relacionadas à efetivação ou à garantia de ações coletivas, não se detendo somente a soluções individualizadas, mas comunitárias, embasadas por um amadurecimento da consciência e da cultura, levados a efeito por meio de movimentos sociais, grupos e militâncias.

Quanto à análise dos resultados, neste artigo, decidimos analisar os documentos por meio das primeiras dimensões (Apêndice 1), sendo elas: dimensão 1 (Política e Sustentabilidade), dimensão 2 (Sensibilização e Participação), dimensão 3 (Responsabilidade Socioambiental) e dimensão 4 (Docência). A escolha dessas dimensões justifica-se pela temática que elas apresentam, focando, principalmente, nos documentos (dimensão 1), nas ações de sensibilização e responsabilidade socioambiental (dimensão 2 e dimensão 3) e na formação e atuação docente (dimensão 4), as demais dimensões apresentam um distanciamento

da realidade vivenciada pelos estudantes, pois focam em questões mais administrativas e de gestão institucional.

A dimensão 4 pode ser considerada a mais importantes para a nossa análise, visto que os seus indicadores estão diretamente associados ao processo formativo dos futuros profissionais e educadores. É nessa dimensão que os princípios de sustentabilidade têm maior potencial de alcançar os estudantes, gerando impactos que vão além do ambiente universitário e estendem-se à atuação profissional e cidadã.

3.RESULTADOS E DISCUSSÕES

Devido à limitação de espaço disponível para a construção deste artigo, optamos por apresentar as três dimensões com maior número de excertos classificados em cada das instituições, visto que a seleção dos dados mais relevantes ajuda a manter a clareza e o foco da análise. Conforme Becker (2015), ao restringir a quantidade de informações, existe a possibilidade de facilitar a compreensão dos principais resultados, evitando sobrecarregar o leitor com dados excessivos que poderiam diluir a mensagem central. Assim, iniciamos a nossa análise pelos dados encontrados na UFPR, em seguida na FURG, na UFRN, na COMAHUE e na UPN.

As questões ambientais na formação de professores da UFPR

O Quadro 1 apresenta a distribuição dos 42 excertos do PDI, 34 excertos do PPC e cinco excertos do PPS analisados a partir dos indicadores de Ambientalização Curricular.

Quadro 1. Análise da Ambientalização Curricular da UFPR.

DIMENSÃO 1: POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE		PDI	PPS	PPC
1.1	Existe um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente.	4	12	
1.2	As políticas e ações de sustentabilidade/ambiente estão integradas no plano estratégico ou de desenvolvimento institucional da universidade.	10	6	
1.4	Existe uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente	12		
1.8	Estão envolvidos no desenho e implementação das políticas ambientais ou de sustentabilidade os docentes, estudantes e administrativos	4	2	
1.10	Existe uma estratégia de comunicação do plano de sustentabilidade/ambiente a toda a comunidade universitária e agentes externos	1		
1.13	Estão incluídos indicadores de seguimento relacionados com o impacto ambiental dentro de projetos com os que financiam a universidade	1	2	
1.14	A universidade realizou algum estudo de impacto ambiental de suas atividades de modo integral (cobrindo todas as atividades ou todos os elementos de impacto como a energia, água, resíduos, etc.) ou de modo parcial (porque se refere somente a parte de suas atividades ou dos elementos de impacto	6	6	
1.15	A universidade participa em redes universitárias relacionadas com sustentabilidade/ambiente?		6	
DIMENSÃO 2 - SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO				
DIMENSÃO 3 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL				
3.5	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados nas seguintes temáticas de responsabilidade social e vinculação com a sociedade	2	2	
DIMENSÃO 4 – DOCÊNCIA				
4.3	Foram definidos de maneira explícita as competências e/ou capacidades transversais básicas em			1

	sustentabilidade em alguns cursos			
4.8	Existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos			4

Fonte: as autoras

Não foram identificados excertos nos documentos que se aproximassem da Dimensão 2. Todos os excertos do PDI foram relacionados à Macrotendência Pragmática. Dos excertos do PPS, 32 foram aproximados da Macrotendência Pragmática e dois relacionados à Macrotendência Crítica (indicador 3.5). Todos os excertos do PPC foram aproximados à Macrotendência Pragmática.

Dimensão 1 (Política de Sustentabilidade)

A dimensão 1 refere-se à investigação sobre como ocorre a política de sustentabilidade da universidade. Em relação à análise dessa dimensão no PDI, a maioria dos excertos está relacionada a órgãos, secretarias e setores administrativos da UFPR que propõem projetos de pesquisa, ensino e extensão relacionados à proteção ambiental, mobilidade urbana, escassez hídrica, prevenção de riscos e outros.

O indicador que mais se evidenciou foi o 1.4, com um total de 12 excertos, esse indicador investiga a existência de uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente.

Uma unidade dedicada à sustentabilidade da instituição oferece suporte para que professores e estudantes desenvolvam atividades externas à sustentabilidade, que podem incluir a disponibilização de materiais didáticos, recursos e espaços para projetos, assim como apoio na organização de eventos, cursos ou atividades de extensão com foco em EA. Não houve menções direcionadas especificamente à docência e a formação inicial em nenhum dos excertos relacionados a esse indicador, o que mais se aproximou dizia respeito sobre como a questão ambiental deve ser priorizada de forma interdisciplinar nos cursos de graduação e pós-graduação.

A docência aparece de forma muito sucinta em somente um excerto relacionado à dimensão 1, o qual foi relacionado ao indicador 1.8, em que se questiona se, no desenho e na implementação das políticas ambientais, há o envolvimento de docentes, estudantes e administrativos. Somente em um pequeno trecho, é mencionado que o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal auxilia no apoio a teses e à formação de docentes de pós-graduação, coordenando projetos de pesquisa florestal e programas de trabalho para maior aproximação do setor florestal (industrial e ambiental) com a UFPR.

Como podemos visualizar, a menção específica da docência ou de formação inicial é pouco ou quase nula nos excertos que foram selecionados no PDI.

Essa mesma visão está presente no PPS da instituição, intitulado como “Comunicação de Engajamento (COE) para o Pacto Global”, que foi elaborado por meio da COE da UFPR, em que se buscou comunicar os esforços destinados ao atingimento dos princípios do Pacto Global. Lançado há mais de vinte anos, o Pacto Global da Organização das Nações Unidas ONU (2015), corresponde à maior iniciativa de sustentabilidade corporativa em âmbito mundial e conta com o apoio da Assembleia Geral das Nações Unidas.

No PPS, o indicador 1.1 foi o mais prevalente, totalizando 12 excertos. Esse indicador investiga se existe um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente, assim é justificável essa incidência, visto que a pauta do PPS é justamente o que o indicador está analisando. No documento, também não foram mencionadas questões relacionadas à docência.

Assim, na análise realizada, constatamos que a docência e a formação inicial não foram referidas nem no PDI nem no PPS da UFPR. Essa ausência pode ser atribuída a duas principais razões: primeiro, é provável que esses aspectos não sejam o foco central da universidade nos documentos analisados, que priorizam diretrizes gerais e estruturais específicas para a política institucional.

A segunda razão pode estar relacionada ao tipo de análise, que foi realizada especificamente com base na seleção de excertos da dimensão 1, que trata das políticas da universidade, que é uma esfera de caráter mais organizacional e legislativa, assim sendo, podem não englobar diretamente questões pedagógicas ou direcionadas à formação docente, priorizando aspectos como gestão administrativa, estrutura institucional e metas estratégicas mais amplas. Essa constatação não significa necessariamente que a UFPR não valorize a formação inicial ou a docência, mas que esses temas podem estar presentes em outras dimensões ou documentos, como veremos a seguir.

No PPC do curso, não foram encontrados excertos relacionados à dimensão 1.

Dimensão 3 (Responsabilidade Socioambiental)

A dimensão 3 foi a segunda dimensão que mais incidiu nos excertos encontrados nos documentos da UFPR. No PDI, dois excertos foram relacionados ao indicador 3.5 e à

Macrotendência Pragmática. Já no PPS, o indicador 3.5c teve aproximação com dois excertos que foram aproximados à Macrotendência Crítica.

A dimensão 3 propõe questões investigativas quanto a programas, projetos, ações que abrangem questões de grupos minoritários, de gênero, culturais e que abarcam o sistema social e suas diversidades. Essas questões necessitam estar inseridas em todos os setores da sociedade e, principalmente, na formação de professores, visto que esses profissionais auxiliam na formação consciente, sensibilizadora, empática e crítica de cidadãos preparados para atuar em uma sociedade diversa e plural.

No curso de Ciências Biológicas, por vezes, o foco restringe-se ao conhecimento científico, deslocando a compreensão das diferentes realidades sociais e culturais, que influenciam os grupos sociais das discussões do curso.

Os dois excertos encontrados no PDI relacionados ao indicador 3.5 são excertos que possuem relação de modo mais acentuado à missão e à organização da universidade, do que à realização de ações que ocorrem na instituição. É passível de destacar, nos excertos, uma preocupação com a inserção dos desafios relativos ao meio ambiente, justiça, democracia, territorialidade e desenvolvimento sustentável na política da instituição.

No entanto, ainda que essas questões sejam evidenciadas, não há informações suficientes para analisar de forma detalhada se e como essas ações são executadas, dessa forma, aproximamos esses excertos à Macrotendência Pragmática, considerando que essa abordagem é caracterizada pela articulação entre os objetivos institucionais e as demandas sociais de forma prática, com foco em resultados e soluções concretas.

Nos dois excertos que foram encontrados no PPS e que foram aproximados à Macrotendência Crítica e ao indicador 3.5c (Programas de igualdade de gênero), faz-se menção a um projeto que conquistou uma premiação na instituição, que teve como objetivo estimular a formação, inserção e manutenção científica, acadêmica e tecnológica de meninas e mulheres nas ciências e qualificar docentes e estudantes para o trabalho, dialogando diretamente com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

O projeto, ao conquistar a premiação, destaca-se por sua abrangência dentro da universidade, promovendo a inclusão de mulheres nas ciências, o que é um passo concreto para a sensibilização quanto às desigualdades de gênero encontradas no campo acadêmico e científico. Embora mencione os ODS, o foco da ação vai além de uma mera adesão aos

princípios da Agenda 2030. Assim, o excerto aproxima-se da Macrotendência Crítica, porque propõe uma reflexão seguida de uma ação efetiva sobre as estruturas sociais, políticas e culturais que geram desigualdades em nossa sociedade.

Dimensão 4 (Docência)

A dimensão 4 investiga a inserção das questões ambientais na docência, tais como: as atividades docentes, as competências, a transversalidade, as temáticas, as metodologias, entre outras questões. Durante a análise dos três documentos, as questões relacionadas à dimensão 4 foram contempladas somente no PPC e foram relacionadas ao indicador 4.8, que questiona se existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos, e ao 4.3, que questiona se as competências e/ou capacidades transversais básicas em sustentabilidade em alguns cursos foram definidas de maneira explícita.

Quanto ao indicador 4.8, encontramos excertos que demonstram uma preocupação quanto a uma readequação do sistema educacional dos futuros professores de Ciências e Biologia, frente aos novos desafios relacionados ao crescimento exponencial da população e a sua interação com o ambiente, voltados para o desenvolvimento social, equitativo e sustentável.

Essa preocupação reflete um esforço em preparar os docentes para enfrentar os desafios emergentes associados à sociedade. Tal abordagem busca a promoção de uma formação que não apenas compreenda a complexidade dessas interações, mas que também esteja adequada aos princípios da sustentabilidade e da EA, de forma equitativa e sustentável, considerando a realidade brasileira.

Salientamos a importância dessa dimensão ter sido encontrada, porém a sua ausência em outros documentos pode indicar uma abordagem fragmentada ou insuficiente, visto que essas questões devem ser integradas em todos os documentos institucionais, de forma a refletir uma abordagem mais consistente e transversal em relação às questões ambientais.

A análise das ações e políticas da UFPR revela um forte alinhamento com as questões legislativas e normativas relacionadas à sustentabilidade no PDI, no PPC e no documento que rege a política de sustentabilidade da UFPR, o que consideramos um ponto positivo, pois garante que a instituição esteja em conformidade com as regulamentações ambientais e administrativas.

Entretanto, ao mesmo tempo que demonstra eficiência e organização nesse aspecto, a falta de uma presença mais marcante de projetos com uma visão social fez com que aproximássemos os excertos à Macrotendência Pragmática, apontando para uma oportunidade de ampliar o impacto das ações da universidade, integrando abordagens que estimulem a reflexão sobre as desigualdades socioambientais e que promovam uma transformação social mais profunda.

Ao findar a análise da UFPR, ressaltamos que as instituições possuem focos diferentes modificando a forma que os documentos institucionais apresentam-se e apresentam as suas áreas de atuação. Na UFPR, por exemplo, o foco está na produção científica de questões relacionadas à saúde, de preservação ambiental e monitoramento climático. Assim sendo, as questões ambientais apresentam-se de um modo mais pragmático, pois se nota uma valorização de soluções concretas e aplicáveis para enfrentar desafios, enfatizando a operacionalização de políticas e ações que a produzem, refletindo uma abordagem prática e objetiva, homologada por meio de metas institucionais que visam atender às legislações vigentes.

As questões ambientais na formação de professores da FURG

Dos 23 excertos selecionados no PDI, a grande maioria foi aproximada da dimensão 1 (Apêndice 1). A dimensão 2 também obteve incidência nesse documento. No PDI, todos os 23 excertos foram aproximados à Macrotendência Pragmática.

Já no PPS, chamado de “Sistema de Gestão Ambiental (SGA)”, foram selecionados nove excertos, sendo que a dimensão 1 foi a mais prevalente, seguido da dimensão 2. Assim sendo, a dimensão 2 também se evidenciou. No PPS, todos os excertos foram aproximados à Macrotendência Pragmática.

Quanto à análise dos 17 excertos que foram selecionados no PPC, a dimensão 4 foi a que mais prevaleceu, seguida da dimensão 1, da dimensão 3 e da dimensão 4, sendo que, em sua maioria, foram aproximados à Macrotendência Pragmática e quatro deles foram aproximados à Macrotendência Conservacionista (presente nos excertos relacionados ao indicador 4.7). A seguir, podemos visualizar os dados encontrados na FURG.

Quadro 2. Análise da Ambientalização Curricular da FURG

DIMENSÃO 1: POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE		PDI	PPS	PPC
1.1	Existe um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente.	4	1	
1.2	As políticas e ações de sustentabilidade/ambiente estão integradas no plano estratégico ou de desenvolvimento institucional da universidade.			2
1.3	Existe uma autoridade universitária responsável pela implementação da política e/ou ações de		2	

	sustentabilidade/ambiente			
1.4	Existe uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente	2	2	
1.8	Estão envolvidos no desenho e implementação das políticas ambientais ou de sustentabilidade os docentes, estudantes e administrativos	3	1	
1.12	Existem indicadores de seguimento e avaliação do plano de ação ambiental/sustentabilidade	4		
1.13	Estão incluídos indicadores de seguimento relacionados com o impacto ambiental dentro de projetos com os que financiam a universidade	4		
DIMENSÃO 2 - SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO				
2.3	Se realizam palestras sobre sustentabilidade em geral à comunidade Universitária	1	1	
2.9	Se organizam cursos de extensão universitária de temática ambiental ou de sustentabilidade	5	1	
DIMENSÃO 3 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL				
3.5	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados nas seguintes temáticas de responsabilidade social e vinculação com a sociedade			1
DIMENSÃO 4 – DOCÊNCIA				
4.7	Existem opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação.			10
4.8	Existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos			2

Fonte: as autoras.

Dimensão 1 (Política de Sustentabilidade)

Em relação a dimensão 1, no PDI da FURG, os indicadores que mais se destacaram foram o 1.2, 1.12 e 1.13. O indicador 1.2 refere-se à investigação sobre como as políticas e as ações de sustentabilidade e ambiente estão integradas ao plano estratégico ou de desenvolvimento institucional da universidade. A maior incidência de indicadores da dimensão 1 justifica que a instituição está inserindo a política de sustentabilidade na instituição.

No âmbito institucional e formativo, esse indicador revela o compromisso institucional com a integração de práticas sustentáveis de forma sistemática e estratégica, o que auxilia os futuros docentes a terem mais subsídios para compartilharem esses valores em suas práticas de ensino, contribuindo para o aprendizado e a sensibilização de seus alunos.

Os excertos relacionados a esse indicador revelam que a FURG busca parcerias de cunho nacional e internacional com iniciativas de desenvolvimento social, sustentável, econômico e ambiental para possibilitar ações integrais em toda a instituição. Assim, por meio dessas parcerias, evidenciam-se assuntos relacionados a questões ambientais e suas diversas vertentes, esse compartilhamento, principalmente, na formação de professores, amplia perspectivas, conecta teoria e prática, promove uma formação mais completa e integrada e estabelece contato com exemplos concretos sobre como lidar com desafios educacionais e socioambientais em diferentes contextos.

Os demais indicadores, 1.12 e 1.13, tratam de assuntos relacionados à avaliação do plano de ação ambiental/sustentabilidade e do impacto ambiental dentro de projetos que financiam a universidade. A docência ou a formação inicial não foram mencionadas nesses excertos, há somente um trecho que avalia a disponibilidade bibliográfica no curso de Pós-Graduação em

Educação Ambiental, assim, compreendemos que a instituição está ampliando e avaliando as suas ações ambientais em cursos da área ambiental, que, por sua vez, auxiliam na formação de profissionais mais preparados para trabalharem com essa temática.

No PPS, houve incidência de cinco excertos relacionados a essa dimensão, sendo que os indicadores 1.3, 1.4 e 1.8 foram os mais evidenciados, tanto o 1.3 como o 1.4 investigam questões administrativas, referentes a autoridades, escritórios e comissões com dedicação exclusiva em assuntos relacionados à sustentabilidade. Não foram encontrados excertos relacionados à formação docente nessa dimensão.

No PPC, o indicador 1.2 foi aproximado a dois excertos, sendo que um deles responde positivamente ao que o indicador investiga e ao mesmo tempo menciona a formação docente, pois relata que a elaboração do PPC do curso de Ciências Biológicas levou em consideração os princípios institucionais da FURG, dentre eles, os princípios éticos e políticos fundamentais para o exercício da cidadania, da democracia e da responsabilidade para com o meio ambiente, o ser humano e a vida em sociedade, estando em consonância com o PDI da instituição.

Os indicadores dessa dimensão aproximaram-se da Macrotendência Pragmática, visto que os excertos alinham-se a questões pontuais, individualizadas, organizacionais e de cunho mais técnico, sem serem mencionadas as ações que, de fato, ocorrem ou que priorizem questões de cunho social com maior ênfase no documento.

Dimensão 2 (Sensibilização e Participação)

Quanto à incidência da dimensão 2, no documento do PDI da FURG, seis excertos foram encontrados, dos quais cinco foram relacionados ao indicador 2.9 e um relacionado ao 2.3. Como o nome retrata, essa dimensão investiga sobre ações de sensibilização e participação da comunidade em prol de ações ambientais e de sustentabilidade na universidade.

Essa dimensão auxilia no envolvimento de professores em formação em ações de sensibilização, auxiliando na compreensão dos desafios ambientais e suas implicações sociais. Desse modo, torna-os mais aptos a trabalhar com as questões ambientais, estimulando nos estudantes uma visão de EA que vai muito além de conceitos científicos.

Os indicadores 2.9 e 2.3 investigam se são organizados palestras e cursos de extensão universitária relacionados à temática ambiental ou de sustentabilidade na universidade, obtendo a resposta afirmativa. No documento, são citados eventos, congressos e programas de extensão que são realizados na universidade que abrangem essa temática.

Dentre esses excertos, há um que possui relação direta com a formação, pois propõe articular equipes para ampliar oferta de cursos de Formação Continuada nos temas de sustentabilidade, além de organizar eventos como a mostra de Ciência e Sustentabilidade.

Essa formação permite que os professores acessem novos conteúdos, metodologias e ferramentas relacionadas à sustentabilidade, que, muitas vezes, não foram envolvidos durante sua formação inicial. Cursos e eventos ajudam os professores a integrarem diferentes áreas de conhecimento em suas práticas pedagógicas, promovendo uma educação mais holística. Esses cursos proporcionam contato com práticas que podem ser adaptadas para a sala de aula, tornando o ensino mais dinâmico e contextualizado com os desafios socioambientais.

Dimensão 4 (Docência)

Quanto à dimensão 4, no PPC da FURG, os indicadores mais evidenciados foram o 4.7, o 4.8 e o 4.3. Em sua maioria, foram aproximados da Macrotendência Pragmática e quatro deles foram aproximados à Macrotendência Conservacionista (presentes nos excertos relacionados ao indicador 4.7).

O indicador 4.7 investiga a existência de opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação na instituição. No documento, encontramos excertos que comprovam essa informação.

Esses excertos foram relacionados à Macrotendência Pragmática, visto que a mobilização de ações nas disciplinas e na operacionalização de práticas estão mais inclinadas aos laboratórios, práticas de campo, de preservação ambiental, ou seja, práticas que podem gerar impacto imediato e mensurável, características centrais da Macrotendência Pragmática.

Já a Macrotendência Conservacionista é aquela na qual as questões ambientais possuem uma abordagem que foca na preservação e na conservação da natureza em prol da sobrevivência humana, como o próprio nome retrata, frequentemente, desconsiderando as dimensões sociais, culturais e políticas das questões ambientais. Apesar de relevante, a sua limitação está na ênfase em medidas conservacionistas e na pouca interação com as causas estruturais dos problemas ambientais (Layrargues; Lima, 2014)

Os excertos relacionados ao indicador 4.7, em que houve aproximação com essa Macrotendência, refletem ações inseridas nas disciplinas que possuem caráter preservacionista, como as encontradas em excerto que explana sobre as Propostas de pequenos cursos ou oficinas

oferecidas pelos alunos, visando atingir a comunidade escolar de entorno, utilizando eventos como “Dia Mundial da Água” “Dia da Árvore” “Dia do Índio” “Dia Mundial do Meio Ambiente” e outros momentos temáticos de caráter mundial, nacional ou local”.

Quando o currículo de uma instituição prioriza a realização pontual desses eventos como forma de “conscientização”, equívocos conceituais podem apresentar-se, uma vez que, embora carreguem um potencial educativo, podem alterar a visão de sustentabilidade quando esses dados são tratados de forma superficial, descontextualizada ou restrita a ações pontuais. Para que sejam evitadas essas distorções, é necessário que esses momentos sejam elaborados como pontos de partida para discussões mais aprofundadas e articuladas com práticas educativas contínuas que fomentem o pensamento crítico e a ação transformadora dos sujeitos.

Além disso, a incidência da Macrotendência Conservacionista pode estar relacionada ao desenvolvimento de disciplinas que enfocam práticas conservacionistas, como monitoramento de espécies, preservação de habitats e mitigação de impactos ambientais. Embora essa abordagem contribua significativamente para a sustentabilidade e a proteção ambiental, o modo como se apresenta no PPC pode limitar uma integração mais ampla com perspectivas críticas da EA.

As questões ambientais na formação de professores da UFRN

No PDI da UFRN, foram encontrados 23 excertos, sendo que a maioria foi aproximado à dimensão 1, seguido da dimensão 4, 2 e 3, em que todos foram aproximados à Macrotendência Pragmática.

No PPS da instituição, dos 45 excertos selecionados, a maior incidência foi referente à dimensão 1, seguido da dimensão 2 e 3. Todos foram aproximados à Macrotendência Pragmática.

Quanto à análise do PPC, dos 16 excertos selecionados, a maioria foi aproximada à dimensão 4, 3 e 2. A Macrotendência Pragmática prevaleceu em todos.

A seguir, estão explanados, no quadro 3, os dados encontrados.

Quadro 3. Análise da Ambientalização Curricular da UFRN

DIMENSÃO 1: POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE		PDI	PPS	PPC
1.1	Existe um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente.	1	13	
1.2	As políticas e ações de sustentabilidade/ambiente estão integradas no plano estratégico ou de	7	8	

	desenvolvimento institucional da universidade.			
1.3	Existe uma autoridade universitária responsável pela implementação da política e/ou ações de sustentabilidade/ambiente			
1.4	Existe uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente	1		
1.8	Estão envolvidos no desenho e implementação das políticas ambientais ou de sustentabilidade os docentes, estudantes e administrativos	2		
1.12	Existem indicadores de seguimento e avaliação do plano de ação ambiental/sustentabilidade	1	3	
1.13	Estão incluídos indicadores de seguimento relacionados com o impacto ambiental dentro de projetos com os que financiam a universidade	1	9	
1.14	A universidade realizou algum estudo de impacto ambiental de suas atividades de modo integral (cobrindo todas as atividades ou todos os elementos de impacto como a energia, água, resíduos, etc.) ou de modo parcial (porque se refere somente a parte de suas atividades ou dos elementos de impacto)	5	5	
1.15	A universidade participa em redes universitárias relacionadas com sustentabilidade/ambiente?	1		
DIMENSÃO 2 - SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO				
2.3	Se realizam palestras sobre sustentabilidade em geral à comunidade Universitária	1		
2.7	Existem incentivos acadêmicos (reconhecimento de créditos) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente	1		
2.8	Existe oferta de participação da comunidade universitária em programas de caráter socioambiental externos a sua universidade	1		
2.9	Se organizam cursos de extensão universitária de temática ambiental ou de sustentabilidade	1	1	1
2.11	Existe um plano de ação ou atividades de formação em aspectos de sustentabilidade/ambiental do pessoal administrativo e técnico	1		
2.12	A universidade conta com um protocolo específico ou atuações para promover eventos sustentáveis (congressos, jornadas, festas, etc.)	1		
DIMENSÃO 3 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL				
3.5	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados nas seguintes temáticas de responsabilidade social e vinculação com a sociedade	1	1	3
DIMENSÃO 4 – DOCÊNCIA				
4.3	Foram definidos de maneira explícita as competências e/ou capacidades transversais básicas em sustentabilidade em alguns cursos	1		1
4.7	Existem opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação.			
4.8	Existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos	1		11

Fonte: as autoras.

Dimensão 1 (Política de Sustentabilidade)

No PDI da UFRN, a dimensão 1 prevaleceu, sendo que o indicador 1.2 foi o que mais apresentou excertos, seguido dos indicadores 1.14 e 1.8. O indicador 1.2 foi evidenciado em excertos relacionados à parte que menciona a missão da instituição, sendo que a inserção dos ODS foi predominante. Os ODS representam um avanço ao incluir uma visão integrada de sustentabilidade, que articula dimensões sociais, econômicas e ambientais.

No entanto, apesar de seu potencial transformador, os ODS enfrentam críticas importantes. Uma delas é a dependência de indicadores quantitativos, que, muitas vezes, simplificam realidades complexas e negligenciam contextos locais. Assim, enquanto os ODS oferecem um importante referencial para guiar políticas públicas e ações institucionais, o seu impacto depende da maneira como são interpretados e implementados nos diferentes contextos curriculares de uma instituição (Lamarão, 2021).

Ao realizarmos uma análise aprofundada dos excertos por meio das Macrotendências de EA, aproximamo-los da Macrotendência Pragmática, visto que se privilegia a implementação de ações direcionadas ao alcance de metas específicas dos ODS. Essa

abordagem reflete resultados tangíveis e integração de metas ao planejamento estratégico da universidade, sobressaindo-se uma preocupação em demonstrar impacto concreto e alinhamento com demandas globais e institucionais

Quanto à análise do indicador 1.14, que investiga se a universidade realiza algum estudo de impacto ambiental de suas atividades de modo integral (cobrindo todas as atividades ou todos os elementos de impacto como a energia, água, resíduos etc.) ou de modo parcial (porque se refere somente à parte de suas atividades ou dos elementos de impacto, os excertos trazem aspectos que se assemelham à investigação, demonstrando processos de gerenciamento, caracterização, organização, orçamentos e outras questões financeiras relacionadas ao impacto ambiental em relação às atividades realizadas na UFRN.

O indicador 1.8 também obteve excertos do PDI relacionados com um número de dois excertos, sendo que mencionam que, na UFRN, há frequente participação de professores, alunos, servidores e técnicos nas questões referentes à sustentabilidade, implementando políticas que garantam a oferta dos seus serviços aos distintos setores e grupos da sociedade.

Essas ações proporcionam aos futuros professores uma formação que vai além dos conteúdos acadêmicos, integrando aspectos éticos, sociais e ambientais. Essas ações auxiliam os professores para atuar de maneira responsável no exercício de sua profissão, compatível com as demandas contemporâneas, contribuindo para o desenvolvimento de competências como empatia, resolução de problemas complexos e pensamento crítico, essenciais para educadores.

Apesar das questões sociais estarem inseridas em alguns nos excertos, elas aparecem de modo muito discreto, desse modo, contemplando a análise total do documento, a aproximação com a Macrotendência Pragmática parece mais clara, visto que são citadas várias ações com foco em resultados práticos que geram impactos visíveis e mensuráveis no ambiente ou na sociedade.

Dimensão 4 (Docência)

No PPC do curso de Ciências Biológicas, dos 16 excertos analisados, 11 foram aproximados da dimensão 4, dos quais 11 foram aproximados ao indicador 4.8 e um relacionado ao indicador 4.3. Todos foram aproximados à Macrotendência Pragmática.

O alto índice de excertos aproximados ao indicador 4.8, que investiga as estratégias de formação relacionadas a questões ambientais justifica-se porque o documento faz menção

expressa à formação docente e à relação com a área de Ciências Biológicas. Dentre alguns exemplos, temos a readequação de algumas disciplinas, como a de Biodiversidade, em que além de conceitos específicos, também fazem parte da disciplina o foco nas interações do homem com o ambiente e aspectos funcionais da saúde.

Além disso, outras disciplinas e cursos oferecidos para a formação do licenciando em Ciências Biológicas abordam temas como: sustentabilidade ambiental, doenças ressurgentes, aquecimento global, aproveitamento dos recursos hídricos, contexto sociopolítico e ambiental, ações ambientais, reciclagem, qualidade da água, consumismo, meio ambiente escolar, diversidades de gênero, étnicas e culturais, dentre outros.

Para isso, as ações utilizadas para essas temáticas compreendem: aprendizagem baseada em problemas para promoção do senso crítico e respeito pelo meio que os cerca, mesas redondas, estratégias de educação ambiental para públicos diferenciados, instrumentos pedagógicos de educação ambiental, desenvolvimento de projetos socioambientais de prática extensionista com públicos distintos, produção de materiais, acervo didático-pedagógico, minicoleções de artrópodes, coleções de plantas no formato de exsicata ou carpoteca, cartazes informativos sobre a fauna e flora local.

O PPC também menciona que busca preparar os professores de Ciências Biológicas para atender às demandas do mundo do trabalho em constante mudança, participando ativamente do desenvolvimento sociocultural e econômico, sempre pautados pelos princípios da sustentabilidade e da ética.

Ao pautar essas temáticas, o futuro docente tende a aproximar-se de forma mais crítica às questões ambientais. O indicador 3.5 aproxima-se dessa visão e podemos encontrar a sua aproximação com um dos excertos, que cita que, no penúltimo semestre do curso, são abordadas as interações do homem com o ambiente e aspectos funcionais da saúde. Para tanto, os alunos preparam-se desde o início do curso, tanto em componentes obrigatórios como optativos, tendo a oportunidade de estudarem temas como educação ambiental, questões culturais, sociais, econômicas, relações étnico-raciais, necessidades especiais e comunidades indígenas são vistos de forma transversal.

Apesar de os excertos apresentarem essa importante inserção das temáticas sociais no currículo da instituição, aproximamo-los da Macrotendência Pragmática, visto que, neste artigo, estamos analisando somente os documentos, não o fazendo em relação às ações recorrentes na

universidade, desse modo, descritivamente as ações estão inseridas, mas não temos a certeza de sua efetividade na instituição.

Ao finalizarmos a análise da UFRN, podemos constatar que novamente as normas e as diretrizes da política de sustentabilidade estão de acordo com os indicadores da Ambientalização Curricular presentes na dimensão 1 e que a alta incidência de indicadores da dimensão 4 reflete uma busca constante de atualização e promoção de formações voltadas para a sustentabilidade.

As questões ambientais na formação de professores da COMAHUE

No PDI da COMAHUE, dos 13 excertos foram analisados, a dimensão 1 foi a mais evidenciada, seguida da dimensão 2. Todos os excertos foram aproximados à Macrotendência Pragmática.

Quanto à análise do PPS, chamado de “Informe final do Programa Universidades Sostenibles, construir los ODS para la UNCo”, dos 32 excertos selecionados, a dimensão 1 também se evidenciou em todos. Todos os excertos foram aproximados à Macrotendência Pragmática.

Na análise do PPC, intitulado como “Plan de Estudios de la Carrera de Profesorado em Ciencias Biológicas”, encontramos somente quatro excertos. Os quatro foram aproximados ao indicador 4.7 e à Macrotendência Pragmática.

Quadro 4: Análise da Ambientalização Curricular da COMAHUE

DIMENSÃO 1: POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE		PDI	PPS	PPC
1.2	As políticas e ações de sustentabilidade/ambiente estão integradas no plano estratégico ou de desenvolvimento institucional da universidade.		18	
1.4	Existe uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente	7	3	
1.6	A unidade, escritório ou serviço de sustentabilidade/ambiente dispõe de recurso próprio para realizar atividades ou inversões nesta matéria.		1	
1.7	A organização da ação ambiental e/ou de sustentabilidade em sua universidade corresponde com: um conjunto de ações isoladas ou um plano de ação ambiental ou sistema integral de sustentabilidade.	1		
1.8	Estão envolvidos no desenho e implementação das políticas ambientais ou de sustentabilidade os docentes, estudantes e administrativos		6	
1.11	Dentro do plano de ação ambiental/sustentabilidade existe um objetivo ou ponto para avaliar o impacto ambiental que gera a universidade de forma global	1		
1.12	Existem indicadores de seguimento e avaliação do plano de ação ambiental/sustentabilidade		1	
1.13	Estão incluídos indicadores de seguimento relacionados com o impacto ambiental dentro de projetos com os que financiam a universidade	2	1	
1.14	A universidade realizou algum estudo de impacto ambiental de suas atividades de modo integral (cobrindo todas as atividades ou todos os elementos de impacto como a energia, água, resíduos, etc.) ou de modo parcial (porque se refere somente a parte de suas atividades ou dos elementos de impacto)		1	
1.15	A universidade participa em redes universitárias relacionadas com sustentabilidade/ambiente?		1	
DIMENSÃO 2 - SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO				
2.3	Se realizam palestras sobre sustentabilidade em geral à comunidade Universitária	1		
2.9	Se organizam cursos de extensão universitária de temática ambiental ou de sustentabilidade	1		

DIMENSÃO 3 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL				
DIMENSÃO 4 – DOCÊNCIA				
4.7	Existem opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação.			4

Fonte: as autoras.

Dimensão 1 (Política de Sustentabilidade)

No PDI, os indicadores que mais se sobressaíram foram o 1.4 e o 1.13. Os excertos relacionados ao indicador 1.4 (unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para as questões ambientais) trazem informações de que, na COMAHUE, existem institutos e centros de pesquisa com especializações em biodiversidade, zoologia, botânica, paleontologia, biotecnologia, bioquímica, energias renováveis, entre outras.

Em um dos excertos, é referido sobre a existência de um centro de pesquisa em Toxicologia Ambiental e Agro biotecnologia, que reúne profissionais, como professores universitários, estudantes e bolsistas de pós-graduação, que incluem profissionais de várias áreas, inclusive de Ciências Biológicas.

Esse excerto demonstra o compromisso da instituição em promover pesquisas relacionadas à sustentabilidade e à EA, além de oportunizar aos futuros docentes a compreensão sobre como os conhecimentos científicos são produzidos e aplicados na resolução de problemas ambientais e sociais. Essa vivência estimula o desenvolvimento de abordagens de questões complexas, como sustentabilidade, saúde, desafios globais, crise climática e perda de biodiversidade.

Os excertos aproximam-se da Macrotendência Pragmática, porque, apesar de demonstrarem uma preocupação com as questões ambientais, são mais voltadas para a aplicação prática do conhecimento científico, buscando soluções imediatas para os desafios ambientais.

A mesma preocupação com ações de cunho pragmático está inserida nos excertos selecionados na análise do PPS “*Informe final do Programa Universidades Sostenibles, construir los ODS para la UNCo*”. Dos 32 excertos selecionados, 18 foram aproximados ao indicador 1.2, sendo que 16 excertos referem-se aos ODS, o que é esperado, já que o documento detalha como a universidade inseriu-os em seus diversos cenários.

Os ODS representam um avanço significativo na discussão sobre questões ambientais à sociedade, contribuindo para a construção de uma nova compreensão dessas dimensões. No contexto da formação inicial de professores de Ciências e Biologia, a inserção dos ODS na

instituição torna mais acessíveis os dados e os indicadores necessários para desenvolver uma prática pedagógica alinhada às demandas socioambientais.

Contudo, o modo limitado e impreciso como algumas ações relacionadas aos ODS é planejado pode fazer com que a compreensão desses objetivos permaneça fragmentada e restrita a iniciativas pontuais e generalistas. Isso apresenta um desafio para a sua aplicação em contextos específicos, como a formação docente, em que é essencial, que se desenvolvam práticas que articulem teoria e prática, considerando realidades locais, culturais e institucionais das universidades, especialmente em regiões com desafios socioambientais específicos, como a própria América Latina.

Dimensão 4 (Docência)

A dimensão 4 foi mais evidenciada no documento que rege o curso de Ciências Biológicas da COMAHUE, intitulado como “*Plan de Estudios de la Carrera de Profesorado em Ciencias Biológicas*”, sendo que os quatro excertos foram aproximados ao indicador 4.7 e à Macrotendência Pragmática, que é o que investiga a existência de opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação.

Destacamos que, em um dos excertos, refere-se que os conteúdos presentes na disciplina de Educação Ambiental são, frequentemente, abordados pelos docentes do curso. Na disciplina, são tratadas questões de legislação ambiental, conservação dos recursos naturais, avaliação dos impactos ambientais, correntes de EA e alguns temas relacionados a fatores sociais e econômicos. Com isso, o futuro professor de Ciências e Biologia consegue desenvolver uma compreensão abrangente das relações entre meio ambiente, sociedade e educação.

Os excertos que foram analisados no documento refletem uma abordagem alinhada ao contexto em que ele foi produzido, em 2012, em que a maioria dos conteúdos aproxima-se às áreas de Ecologia ou Biologia, priorizando aspectos mais pragmáticos com uma abordagem mais técnico-científica, em detrimento de uma perspectiva crítica.

As questões ambientais na formação de professores da UPN

Na análise que realizamos no PDI da UPN, selecionamos 57 excertos, sendo que a maioria deles foi aproximada à dimensão 1, assim como a maioria foi aproximada à Macrotendência Pragmática. Quanto à dimensão 3, obteve uma incidência de 12 excertos, sendo que 11 foram aproximados ao indicador 3.5 (sendo seis pragmáticos e cinco críticos),

além disso, um indicador foi aproximado ao indicador 3.10 (pragmático). A dimensão 2 aproximou-se a quatro excertos, sendo que dois foram aproximados ao indicador 2.2 e os outros dois ao indicador 2.9.

Quanto à análise do PPS “intitulado como “Política Ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional”, dos 25 excertos selecionados, a maioria foi relacionada à dimensão 4 com um número de 12 excertos, sendo que cinco foram aproximados ao indicador 4.8, quatro aproximados ao indicador 4.3, enquanto os indicadores 4.6, 4.7 e 4.9 tiveram aproximação com um excerto. A dimensão 1 teve incidência em nove excertos, sendo que três foram aproximados ao indicador 1.1, dois excertos relacionados aos indicadores 1.14, por sua vez os indicadores: 1.8, 1.12, 1.13, 1.15 tiveram incidência de um excerto cada. A dimensão 2 teve incidência em apenas um excerto, que foi relacionado ao indicador 2.9 e a dimensão 3 teve um excerto aproximado ao indicador 3.5.

Quanto à análise do PPC, chamado de “Plano de Licenciatura em Biología (PLB)”, dos 19 excertos selecionados, nove foram aproximados à dimensão 4, sendo oito relacionados ao indicador 4.8 e um foi relacionado ao indicador 4.5. A dimensão 1 obteve aproximação com cinco excertos, sendo dois relacionados ao indicador 1.8, dois relacionados ao indicador 1.15, e um relacionado ao indicador 1.2. A dimensão 3 foi aproximada a dois indicadores 3.5 e 3.8. A dimensão 2 aproximou-se a um excerto (2.3). Todos os excertos foram aproximados à Macrotendência Pragmática.

Quadro 5: Análise da Ambientalização Curricular da UPN

DIMENSÃO 1: POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE		PDI	PPS	PPC
1.1	Existe um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente.	2	3	
1.2	As políticas e ações de sustentabilidade/ambiente estão integradas no plano estratégico ou de desenvolvimento institucional da universidade.	16		1
1.7	A organização da ação ambiental e/ou de sustentabilidade em sua universidade corresponde com: um conjunto de ações isoladas ou um plano de ação ambiental ou sistema integral de sustentabilidade.	5		
1.8	Estão envolvidos no desenho e implementação das políticas ambientais ou de sustentabilidade os docentes, estudantes e administrativos	9	1	2
1.9	Existe um órgão ou comitê de participação e seguimento das políticas de sustentabilidade/ambiente, em que estão representados docentes, estudantes e administrativos	2		
1.11	Dentro do plano de ação ambiental/sustentabilidade existe um objetivo ou ponto para avaliar o impacto ambiental que gera a universidade de forma global	1		
1.12	Existem indicadores de seguimento e avaliação do plano de ação ambiental/sustentabilidade	1	1	
1.13	Estão incluídos indicadores de seguimento relacionados com o impacto ambiental dentro de projetos com os que financiam a universidade	1	1	
1.14	A universidade realizou algum estudo de impacto ambiental de suas atividades de modo integral (cobrindo todas as atividades ou todos os elementos de impacto como a energia, água, resíduos, etc.) ou de modo parcial (porque se refere somente a parte de suas atividades ou dos elementos de impacto	1	2	
1.15	A universidade participa em redes universitárias relacionadas com sustentabilidade/ambiente?	1	1	2
DIMENSÃO 2 - SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO				
2.2	Existem comissões ou grupos de trabalho estáveis, com participação dos diversos estamentos e/ou serviços universitários, cujos resultados se traduzem na implementação do programa ou política de sustentabilidade ou de alguma de suas ações	2		
2.3	Se realizam palestras sobre sustentabilidade em geral à comunidade Universitária			1
2.9	Se organizam cursos de extensão universitária de temática ambiental ou de sustentabilidade	2	1	
DIMENSÃO 3 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL				

3.5	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados nas seguintes temáticas de responsabilidade social e vinculação com a sociedade	11	1	2
3.8	São elaboradas memórias ou documento de prestação de contas, memórias de atividades, informes de cursos acadêmicos que identifiquem os feitos e avanços alcançados na instituição nos temas de responsabilidade social e/ou sustentabilidade e que estejam à disposição públicas			2
3.10	Existe um plano de comunicação/difusão das políticas e ações concretas de responsabilidade social da universidade	1		
DIMENSÃO 4 – DOCÊNCIA				
4.3	Foram definidos de maneira explícita as competências e/ou capacidades transversais básicas em sustentabilidade em alguns cursos		4	
4.5	Existem programas de pós-graduação e graduação específicos sobre meio ambiente ou sustentabilidade			1
4.6	Existem programas de pós-graduação (especializações, mestrados ou doutorados) específicos sobre meio ambiente e sustentabilidade		1	
4.7	Existem opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação.		1	
4.8	Existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos		5	8
4.9	Existe alguma comissão ou grupo técnico encarregado de assessorar os centros na adaptação dos currículos para introduzir critérios de sustentabilidade		1	

Fonte: as autoras.

Dimensão 1 (Política de Sustentabilidade)

Os indicadores 1.2, 1.8 e 1.7 foram os que mais tiveram excertos relacionados no PDI. Nesse caso, 16 foram aproximados do indicador 1.2, nove aproximados do indicador 1.8 (um crítico e oito pragmáticos), cinco aproximados ao indicador 1.7 (um crítico e quatro pragmáticos). O indicador 1.2 foi o mais evidenciado no PDI da UPN. Essa recorrência destaca a integração das ações de sustentabilidade/ambiente no plano estratégico da universidade

Nessa perspectiva, para estar de acordo com o indicador 1.2, a instituição deve ter como objetivo consolidar uma formação de educadores e professores comprometidos com a construção de uma sociedade ambientalmente sustentável, fundamental para a preservação da diversidade biológica e cultural.

Neste aspecto, na UPN, a sustentabilidade é considerada como mais um dos caminhos do PDI e a necessidade de transformação das práticas institucionais e da cultura em todos os seus níveis. Os excertos fazem menção a eventos, encontros, projetos e assuntos relacionados à proteção e à conservação dos recursos naturais, sensibilização, crise climática, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, economia sustentável, desigualdades sociais.

Em um dos excertos é citado que um dos objetivos da missão da instituição é a consolidação de uma formação de educadores e professores comprometidos com a construção de uma sociedade ambientalmente sustentável, fundamental para a preservação da diversidade biológica e cultural. Neste sentido, a sustentabilidade é considerada como mais um dos caminhos no documento, vinculada à necessidade de transformação das práticas institucionais e docentes e da cultura em todos os seus níveis.

Sobre o envolvimento dos docentes, estudantes e administrativos no desenho e na implementação das políticas ambientais no indicador 1.8, os excertos estão alinhados aos

princípios e à missão da universidade, que prevê uma formação de professores articulada à dimensão ambiental nos processos de ensino, investigação e projeção social desenvolvidos pela UPN e, particularmente, em torno da formação integral e crítica dos futuros educadores da sustentabilidade ambiental.

Da mesma forma, a formação acadêmica de alunos e futuros professores na UPN procura contemplar aspectos que permitam uma formação ideal de profissionais da área da educação, que contribuam com a sua prática tanto com a construção do conhecimento pedagógico, didático e disciplinar, bem como com a construção de uma sociedade pacífica e ambientalmente sustentável. A proposta do PDI é a inclusão de diferentes dimensões que permitam a formação de sujeitos críticos, que compreendam a importância da sua profissão na transformação das realidades sociais, na construção da paz, no reconhecimento dos direitos das populações historicamente marginalizadas e no estabelecimento de uma sociedade sustentável.

No PPS, os indicadores 1.1 e 1.14 foram os mais evidenciados, tendo sido relacionados a questões burocráticas e de impacto ambiental da UPN.

Já no PPC, a aproximação ocorreu com os indicadores 1.8 e 1.15. Nos excertos relacionados ao indicador 1.8, destacamos que uma das finalidades do curso de Biologia é a geração e o desenvolvimento de atitudes de respeito e interesse pela atividade científica e intervir na transformação e desenvolvimento do ambiente sociocultural, enquanto os excertos relacionados ao indicador 1.15 evidenciam que a UPN participa de redes universitárias que apresentem relação com a sustentabilidade/ambiente, o que auxilia no compartilhamento de conhecimentos e na formação dos docentes da instituição.

Dimensão 3 (Responsabilidade Socioambiental)

No PDI, os indicadores que obtiveram maior incidência foram 3.5 e 3.8, sendo que 11 foram aproximados ao indicador 3.5 (sendo seis pragmáticos e cinco críticos) e um indicador foi aproximado ao indicador 3.10 (pragmático).

O indicador 3.5 possui como objetivo investigar se a universidade conta com programas permanentes e continuados nas temáticas de responsabilidade social e vinculação com a sociedade. Na UPN, o alto índice de excertos relacionados a esse indicador deve-se ao fato de que a missão da universidade coloca em destaque o compromisso dela com a paz, tal como estabelecido pela Assembleia Geral das Nações Unidas, que o concebe como um conjunto de

valores, atitudes, tradições, comportamentos e estilos baseados no respeito pela vida , o fim da violência, o pleno respeito às liberdades fundamentais.

Ainda convém destacar a construção de ações sociais e coletivas que garantam a proteção do meio ambiente para as gerações presentes e futuras e a adesão aos princípios de liberdade, justiça, democracia, tolerância, solidariedade, cooperação, pluralismo, diversidade cultural, diálogo e compreensão em todos os níveis da sociedade e entre nações.

Conforme os excertos, o compromisso da UPN com a construção da paz e da sustentabilidade ambiental é potencializado por meio de um alicerce de cultura política baseada na perspectiva dos direitos, da inclusão e do reconhecimento dos conhecimentos e experiências das comunidades indígenas, afrodescendentes, vítimas de conflitos, ex-combatentes e todos os atores e comunidades envolvidos na construção de uma sociedade mais justa e solidária.

Essa inclusão de diversos grupos sociais é ainda mais ampliada por um tipo de formação que ocorre na chamada Cátedra Ambiental, que é um espaço de participação de toda a comunidade universitária da UPN. Trata-se de uma disciplina eletiva com o objetivo de promover o diálogo interdisciplinar dentro da comunidade acadêmica sobre a crise ambiental, ética, mudança cultural e educacional competente na formação de professores, a disciplina é oferecida para estudantes, trabalhadores, professores e o público em geral das universidades públicas de Bogotá.

A Cátedra Ambiental apresenta diferentes temáticas a cada ano, em que são abordados diversos temas, um dos principais diferenciais relacionados à inserção dos indicadores de sustentabilidade da UPN é justamente a ênfase em uma disciplina que toda a comunidade pode participar, como um cenário em que a abrangência referente aos saberes diversos, aos discursos e aos conceitos é realizada de uma forma interdisciplinar e dialógica.

Assim esses excertos e a organização da Cátedra Ambiental da UPN aproximam-se da Macrotendência Crítica, devido a algumas características que são essenciais para essa abordagem, como o foco na transformação social, no diálogo entre saberes e na análise crítica das questões ambientais. A Macrotendência Crítica prioriza a construção coletiva do conhecimento, envolvendo diferentes atores sociais no processo educativo. A abertura da disciplina para toda a comunidade, não se restringindo apenas aos estudantes ou acadêmicos, reflete o reconhecimento da importância de incluir múltiplas vozes e experiências, promovendo o protagonismo coletivo.

Dimensão 4 (Docência)

Os indicadores mais evidenciados no PPS foram 4.8 e 4.3, os excertos relacionados ao indicador 4.8 destacam que é necessário promover na formação dos professores questões relativas à sustentabilidade ambiental não só para a geração futura, mas também para as implicações e consequências atuais, sobre as formas como o ser humano relacionou-se com o meio ambiente numa perspectiva histórica e seu impacto nas diversas manifestações da vida no planeta.

Além disso, no PPS, é proposto que seja estruturado um espaço físico em que se permita o desenvolvimento de ações educativas sustentáveis e articuladas a pesquisa, o ensino e a gestão da instituição.

Quanto à análise do PPC, os indicadores mais evidenciados foram 4.8 e 4.5, esses excertos trazem destaques importantes para a formação de professores com ênfase nas questões ambientais, mencionando o reconhecimento do meio ambiente e de suas apropriações como a educação ambiental, sujeitos e modos de subjetivação em relação ao biopoder, a transdisciplinaridade na relação Biologia – cultura – meio ambiente – sociedade – tecnologia que deve caracterizar todo professor, mas, em particular, o graduado em Biologia da UPN.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas ao longo deste artigo, envolvendo documentos institucionais, permitiram-nos traçar um panorama amplo sobre como a EA e a sustentabilidade estão integradas nas cinco universidades latino-americanas. A partir da articulação entre as dimensões e as Macrotendências da EA foi possível identificar aproximações e lacunas sobre o que está previsto nas diretrizes institucionais.

Na análise dos documentos da UFPR, observamos maior presença da Dimensão 1, com ênfase na estrutura institucional voltada à sustentabilidade, enquanto a Dimensão 3 aparece sucintamente e a Dimensão 4, essencial para a formação docente, é contemplada apenas no PPC. As menções à docência e à formação de professores são escassas, sobretudo, nos documentos PDI e PPS, que priorizam aspectos administrativos. Apesar de algumas ações voltadas à inclusão e à justiça social, a abordagem predominante nos documentos alinha-se à Macrotendência Pragmática, evidenciando um foco técnico e operacional. Isso revela a necessidade de ampliar a perspectiva crítica e educativa da Educação Ambiental, especialmente na formação inicial de professores.

Na análise dos documentos institucionais da FURG, verificamos a predominância da Dimensão 1, voltada à estrutura e políticas institucionais de sustentabilidade, demonstrando um compromisso organizacional com práticas ambientais, mas com menções pontuais à formação docente. A Dimensão 2 também aparece, especialmente em ações de sensibilização e eventos formativos, indicando esforços para integrar a comunidade universitária em temáticas socioambientais. Já a Dimensão 4 ganha força no PPC, com inserções relacionadas à docência e atividades práticas voltadas à sustentabilidade, embora, muitas vezes, com enfoque pontual ou conservacionista. A abordagem geral nos documentos alinha-se majoritariamente à Macrotendência Pragmática, com algumas ocorrências da Conservacionista, o que revela uma atuação mais técnico-operacional do que crítica ou transformadora na formação de professores.

A UFRN apresenta forte alinhamento com a Macrotendência Pragmática, refletindo um compromisso institucional com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e com ações concretas voltadas à sustentabilidade. A Dimensão 1 (políticas institucionais) e a Dimensão 4 (formação docente) foram as mais representativas nos documentos analisados, evidenciando a integração das questões ambientais tanto no planejamento estratégico quanto na formação de professores. Há menções pontuais a temas sociais, mas estas são descritas de forma mais superficial, reforçando a predominância pragmática.

Na Universidade Nacional del Comahue (UNCo), as questões ambientais são tratadas principalmente sob a Macrotendência Pragmática. No PDI, a Dimensão 1 (Política de Sustentabilidade) destaca-se com ênfase no indicador 1.4, que aponta a existência de centros de pesquisa em áreas como biodiversidade e energias renováveis. O PPS também ressalta a aplicação dos ODS, especialmente o indicador 1.2, mas com uma abordagem, muitas vezes, genérica. No PPC, a Dimensão 4 (Docência) apresenta a Educação Ambiental como um tema abordado em disciplinas, com foco em questões ecológicas e legislativas, refletindo uma abordagem técnica e pragmática.

A Universidade Pedagógica Nacional (UPN), na Colômbia, salienta-se por sua abordagem integrada à Educação Ambiental, especialmente por meio de políticas e práticas inovadoras que envolvem toda a comunidade universitária. A sustentabilidade é um componente essencial de sua missão institucional, refletido tanto no PDI quanto no PPS, que priorizam a formação de educadores comprometidos com a transformação social e ambiental. Um dos grandes diferenciais da UPN é a Cátedra Ambiental, que é interdisciplinar e dialógica, que se destina a estudantes, docentes, trabalhadores e o público em geral, promovendo um espaço de troca de saberes e análise crítica sobre a crise ambiental. Esse modelo não só reforça

a Macrotendência Crítica, mas também fomenta o protagonismo coletivo, integrando diferentes grupos sociais e ampliando a participação nas discussões sobre sustentabilidade.

Além disso, a UPN sobressai-se pela ênfase na responsabilidade socioambiental e na construção de uma cultura política baseada nos princípios de direitos humanos, inclusão e respeito à diversidade. O envolvimento ativo de docentes, estudantes e administrativos na implementação de políticas ambientais, como evidenciado nos excertos do PDI e PPS, é uma característica marcante. A universidade busca promover, por meio de sua formação acadêmica e ações de pesquisa, um compromisso com a paz, a justiça social e a proteção ambiental, refletindo uma abordagem abrangente e inovadora no campo da educação para a sustentabilidade.

As análises dos PDIs, PPS e PPCs das universidades revelam um foco predominante na Macrotendência Pragmática, com a sustentabilidade inserida nas políticas institucionais e curriculares. A UPN ganha destaque pelo envolvimento de toda a comunidade acadêmica em práticas interdisciplinares. Este estudo oferece uma visão institucional sobre como a sustentabilidade é documentada e abordada nas universidades.

Salientamos que o forte alinhamento com a Dimensão 1, relacionada às diretrizes normativas e legislações sobre sustentabilidade, não garante, por si só, uma formação docente crítica e transformadora. Conforme argumentam Sauvé (2005) e Carvalho (2004), há um risco de que a Educação Ambiental reduza-se a uma abordagem tecnicista e burocrática, desvinculada das práticas pedagógicas efetivas. Layrargues e Lima (2014) também alertam que esse tipo de alinhamento institucional tende a aproximar-se de uma esfera instrumental e afastada do compromisso político e emancipador da vertente crítica. Assim, este estudo contribui ao evidenciar a necessidade da superação do cumprimento formal das exigências legais, integrando os indicadores de sustentabilidade a práticas pedagógicas contextualizadas, reflexivas e comprometidas com a transformação social no processo de formação de professores de Ciências Biológicas.

Com isso, cumprimos o objetivo deste artigo, que é apresentar o panorama das diretrizes e estratégias oficiais para a implementação da Educação Ambiental. No entanto, as entrevistas com os professores, a serem realizadas no próximo artigo, são fundamentais para entender como essas diretrizes são vivenciadas na prática, revelando as percepções dos docentes e os desafios enfrentados na aplicação efetiva dessas políticas.

5.REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G. Reinventar a política: reinventar o sistema de educação. Educação & Sociedade, n. 124, 2013.

BARBA, C. Ambientalização curricular no ensino superior: o caso da Universidade Federal de Rondônia - campus de Porto Velho / Clarides Henrich de Barba. – 2011 310 f. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/1938d84a-68ef-42a9-af1b-eb651a179f4e>. Acesso em: 3 jan.2025.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação. Tradução de Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista.

BOLEA, Y; GRAU; DOMINGO; MARTINEZ, H. Ambientalización Curricular de los Estudios de Informática Industrial: La experiencia en la UPC. JORNADAS DE ENSEÑANZA UNIVERSITARIA DE INFORMÁTICA: ROBÓTICA E INFORMÁTICA INDUSTRIAL, 10., 2004, Anais... Alicante, Espanha: Editora da Universidade de Alicante, 2004, p. 443-451.

COSTA, J. M.; LOPES, P. T. C. . A Educação Ambiental na formação de professores. Redin - Revista Educacional Interdisciplinar, v. 11, p. 2-24, 2022.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

GRETER, T. C; UHMANN, R.I.M. A Educação Ambiental e os Livros Didáticos Ciências. Contexto & Educação, v. 29, p. 80-104, 2014. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/3141>. Acesso em: 3 jan.2025.

GUERRA, A. F. S; FIGUEIREDO, M. L. (Org.). Sustentabilidades em diálogos. Itajaí: Univali, 2010.

Guerra, M.L.Figueiredo, P.C.S.Leme, V.E.L.Ranieri, W.B.C.Delitti. São Carlos : EESC/USP, 2014. [350] p.Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil : caminhos trilhados, desafios e possibilidades.

KISTEMACHER, D.; COSTA, M. DO C. G. B. Política de Educação Ambiental na licenciatura: percepções de discentes em Ciências Naturais. Pesquisa em Foco, v. 27, n. 1, p. 16-37. 2022. Disponível em https://ppg.revistas.uema.br/index.php/PESQUISA_EM_FOCO/article/view/2945/2085. Acesso em 02 jan. 2024.

KITZMANN, D; ASMUS, M. L. Ambientalização sistêmica do currículo ao socioambiente. Currículo sem Fronteiras, v. 12, n. 1, p. 269-290, jan./abr. 2012.

LAMARÃO, M. O Novo Ensino Médio e a BNCC como expressão de uma educação para o consenso. Revista Encontros, v. 19, n. 37, p. 20-35, 2021.

LAYRARGUES, P; LIMA, G. As Macrotendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. Ambiente & Sociedade, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-38, 2014.Disponível em:<https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/#:~:text=A>

%20macro tend%C3%Aancia%20pragm%C3%A1tica%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o ,quais%20figuram%20as%20pol%C3%ADticas%20ambientais. Acesso em: 23 mai. 2024.

MARCOMIN, F. E.; SILVA, A. D. V. da. A sustentável leveza da universidade. In: GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. Sustentabilidades em diálogos. Itajaí: Univali, 2010, p. 171-189.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da. Currículo, cultura e sociedade. São Paulo: Cortez, 2009.

OLIVEIRA, H.T & FREITAS, D. Desafíos y obstáculos en la incorporación de la temática ambiental en la formación inicial de profesores em la Universidad Federal de São Carlos (Brasil). In: Memória. México. 2003.

Pacto Global da ONU (2015) Relatório da Rede Local 2015. Escritório do Pacto Global das Nações Unidas, Nova York .

SACRISTAN, J. G. (Org.). Saberes e incertezas sobre o currículo. Porto Alegre: Penso, 2013.

SÁENZ, O.; BENAYAS, J. Educación Superior, Ambiente y Sustentabilidad en América Latina y el Caribe. In: GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; SÁENZ, O. (Coords.). II Jornada Ibero-americana da ARIUSA. Itajaí: Editora da Univali, 2012. p. 99-105.

SILVA, A. N., WACHHOLZ, C. B., & CARVALHO, I. C. de M. (2016). Ambientalização curricular: uma análise a partir das disciplinas ambientalmente orientadas na PUCRS
Environmentalization curriculum: an analysis from the environmentally oriented disciplines at the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul (PUCRS). REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental, 33(2), 209–226. <https://doi.org/10.14295/remea.v33i2.5684>

SILVA, M. A ambientalização curricular no curso de formação de professores de ciências e biologia na percepção dos licenciandos. 2014. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

TOZONI REIS, M. F. de C. Pesquisa-ação em Educação Ambiental. Pesquisa em Educação Ambiental. V. 3, n.1, 2008, p. 155-169. Disponível em: . Acesso em: 27 dez. 2024.

TRAJBER, R.; SATO, M. Escolas Sustentáveis: incubadoras de transformação nas comunidades. REMEA Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. especial. set. 2010. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3396/2054>.

TRISTÃO, M. Espaços/tempos de formação em Educação Ambiental. In: GUERRA, A. F. S.; TAGLIEBER, J. E. (Orgs.). Educação ambiental: fundamentos práticos e desafios. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, 2007, p. 37-51. (Coleções Plurais Educacionais).

CAPÍTULO 5: EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SUSTENTABILIDADE E A AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR: PERCEPÇÕES DE DOCENTES DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA AMÉRICA LATINA

Resumo: Este artigo apresenta os resultados que são um recorte de uma tese de doutorado com base na análise de uma entrevista semiestruturada aplicada a cinco docentes de cinco universidades latino-americanas. As questões selecionadas foram organizadas em três blocos: (1) concepções de Educação Ambiental (EA) e sustentabilidade; (2) inserção da EA no curso de Ciências Biológicas; e (3) Ambientalização Curricular e diretrizes institucionais. A análise foi orientada pelas Macrotendências da Educação Ambiental — com ênfase na perspectiva crítica — e pelas dimensões da Ambientalização Curricular, buscando compreender como esses referenciais materializam-se na formação docente. No primeiro bloco, as docentes demonstraram compreensão ampliada da EA, com destaque para as concepções críticas voltadas à transformação social, ainda que coexistam elementos de abordagens conservacionistas e pragmáticas. O segundo bloco revelou que a EA faz-se presente por meio de disciplinas pontuais e projetos de ensino, pesquisa e extensão, mas ainda carece de maior articulação institucional e transversalidade. No terceiro bloco, as professoras apontaram avanços limitados na Ambientalização Curricular, muitas vezes, dificultada pela ausência de diretrizes claras ou pela pouca integração entre documentos institucionais e práticas pedagógicas. Os resultados indicam que, embora existam iniciativas significativas, a consolidação da EA crítica e da sustentabilidade nos currículos depende de um compromisso institucional mais estruturado, que ultrapasse ações isoladas e promova mudanças formativas integradas.

Palavras-chave: Docência, Educação Ambiental, América Latina, Currículo.

Abstract: This article presents the results of a doctoral thesis based on the analysis of a semi-structured interview with five professors from five Latin American universities. The selected questions were organized into three blocks: (1) concepts of Environmental Education (EE) and sustainability; (2) inclusion of EE in the Biological Sciences course; and (3) Curricular Environmentalization and institutional guidelines. The analysis was guided by the Macrotrends of Environmental Education — with an emphasis on the critical perspective — and by the dimensions of Curricular Environmentalization, seeking to understand how these references materialize in teacher training. In the first block, the professors demonstrated a broad understanding of EE, with emphasis on critical concepts aimed at social transformation, although elements of conservationist and pragmatic approaches coexist. The second block revealed that EE is present through specific disciplines and teaching, research, and extension projects, but still lacks greater institutional articulation and transversality. In the third block, the teachers pointed out limited progress in the Environmentalization Curriculum, often hindered by the absence of clear guidelines or by the lack of integration between institutional documents and pedagogical practices. The results indicate that, although there are significant initiatives, the consolidation of critical EE and sustainability in the curricula depends on a more structured institutional commitment, which goes beyond isolated actions and promotes integrated formative changes.

Keywords: Teaching, Environmental Education, Latin America, Curriculum.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) necessita estar presente em todos os espaços em que é possível educar os cidadãos, tais como: nas escolas, nas comunidades de bairro, nas instituições de ensino superior, na mídia, nos sindicatos, nos parques e nas reservas ecológicas, de modo que cada um desses contextos possa contribuir de alguma forma, com as suas diversas peculiaridades, para a sensibilização e a criatividade da ação educativa, na busca de soluções possíveis para a problemática do meio ambiente (Oliveira; Carvalho; Pereira, 2022).

Assim posto, as questões ambientais atravessam múltiplas dimensões da vida humana e planetária. No entanto, para que a sua presença seja efetiva, é necessário, antes, compreender que tipo de conhecimento está sendo mobilizado, quais os interesses estão por trás das abordagens adotadas e como esses temas estão sendo apropriados em diferentes contextos. Um desses espaços centrais é a universidade, que é foco desta pesquisa, entendida aqui como uma extensão da sociedade e, ao mesmo tempo, um lugar privilegiado para a formação de sujeitos críticos, reflexivos e socialmente comprometidos (Guimarães, 2004).

Ao nos voltarmos especificamente para o ensino superior e com o objetivo de aprofundarmos ainda mais o nosso olhar para os cursos de formação de professores, torna-se ainda mais relevante investigarmos o que os docentes estão apreendendo, compartilhando e ressignificando sobre a EA e, por consequência, o que os futuros professores estão aprendendo e vivenciando em suas trajetórias formativas.

Dentre os cursos de licenciatura, merece destaque o de Ciências Biológicas, dada a sua estreita relação com temas como a vida, a natureza e a Ecologia. Entretanto, como salientam autores como Layrargues e Lima (2014), não se pode confundir os fundamentos da EA com um enfoque meramente ecológico ou biologizante, que desconsidere as suas dimensões éticas, políticas e sociais, princípios da EA crítica.

A EA crítica, como propõe Loureiro (2007), ultrapassa a lógica da conservação da natureza e propõe uma leitura ampliada das crises socioambientais, denunciando desigualdades, questionando os modelos de desenvolvimento e fortalecendo a participação cidadã. Assim, este estudo busca compreender como a EA vem sendo abordada nos cursos de Ciências Biológicas de diferentes universidades latino-americanas, a partir da percepção de docentes que atuam diretamente nesses processos formativos, contribuindo para uma análise mais profunda dos sentidos e práticas da EA na formação inicial de professores.

Este artigo constitui-se como um recorte de pesquisa de doutorado, sendo que nos artigos anteriores, nos concentramos, principalmente, em uma análise documental, com vistas a compreender como a EA tem sido inserida nas práticas institucionais. Desse modo, para

complementar essa análise e examinar os que vivenciam cotidianamente essas práticas formativas, este recorte volta-se para a percepção de docentes que atuam diretamente nos cursos investigados.

A percepção desses docentes foi mediada teoricamente pelas chamadas Macrotendências de EA, construídas pelos autores Layrargues e Lima (2014), as quais são três grandes linhas de orientação teórico-prática que expressam diferentes formas de compreender e aplicar a EA. Segundo Layrargues e Lima (2014), elas são: Conservacionista: voltada para a preservação da natureza e dos recursos naturais, com forte influência das ciências naturais. Ela apresenta um foco tecnicista e busca mudanças individuais de comportamento, muitas vezes, desconsiderando as causas sociais dos problemas ambientais. Pragmática: essa Macrotendência deriva da Conservacionista e busca articular ações voltadas à sustentabilidade com foco em resultados concretos, muitas vezes, por meio de políticas públicas, projetos e parcerias institucionais. Tem um caráter mais propositivo, mas pode oscilar entre práticas mais conservadoras ou críticas, dependendo do contexto.

Já a Macrotendência Crítica propõe uma abordagem político-pedagógica da EA, centrada na transformação social, na justiça ambiental e na superação das desigualdades. Está fortemente ancorada em perspectivas emancipadoras. Essas Macrotendências não são excludentes entre si e podem coexistir nos discursos e nas práticas educativas, revelando disputas em torno do sentido da EA.

Além das Macrotendências de EA, utilizamos também a chamada Ambientalização curricular, que, conforme definida por Guerra e Figueiredo (2013), refere-se à integração transversal e contextualizada das questões ambientais nos currículos das instituições de ensino, de modo a promover uma formação comprometida com a sensibilização e a transformação social.

A Ambientalização trata-se de um processo que ultrapassa a simples inserção de conteúdos ambientais em disciplinas pontuais, buscando uma reconfiguração das práticas pedagógicas, das políticas institucionais e da gestão universitária. Com base nessa compreensão, utilizamos algumas dimensões da Ambientalização curricular como referência analítica para orientar a leitura dos dados desta pesquisa. Essa escolha justifica-se pelo fato de que algumas dessas dimensões oferecem indicadores concretos e inter-relacionados que permitem identificar como a EA e a sustentabilidade vêm ou se são efetivadas na formação docente, não apenas no plano teórico, mas também nas práticas institucionais e pedagógicas.

Com base nas discussões apresentadas, este artigo tem como objetivo compreender como docentes que atuam nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, em cinco diferentes

universidades latino-americanas, percebem e vivenciam a EA e a sustentabilidade em seus contextos institucionais e formativos. A seguir, são apresentados os procedimentos metodológicos adotados para a construção e análise dos dados deste estudo.

2.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este é um estudo de caráter qualitativo (Bogdan; Biklen, 1994), em que foram realizadas entrevistas semiestruturadas. As perguntas utilizadas nas entrevistas foram elaboradas a partir de uma adaptação de alguns indicadores das dimensões da Ambientalização Curricular, descrita por Guerra e Figueiredo (2013). Para tanto, selecionamos quatro dimensões específicas: a Dimensão 2, voltada para sensibilização e participação, a Dimensão 3, referente a ações e práticas de responsabilidade socioambiental; a Dimensão 4, que trata de questões relacionadas à docência e processos formativos. Essas dimensões convergem diretamente com os objetivos da tese, que busca compreender como a EA e a sustentabilidade têm sido integradas à formação de professores de Ciências Biológicas, considerando tanto as orientações institucionais quanto as percepções e práticas dos docentes envolvidos nesse processo.

Cinco mulheres, docentes de cursos de Ciências Biológicas de Universidades da América-Latina participaram desta pesquisa. As docentes foram identificadas pela letra P seguida por um número, assim, P1 é docente na Universidade Nacional del Comahue (COMAHUE), P2 é docente na Universidad Pedagógica Nacional (UPN), P3 é docente na Universidade Federal do Paraná (UFPR), P4 é docente na Universidade Federal do Rio Grande (FURG), e P5 é docente na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Todas as docentes são graduadas em Licenciatura em Ciências Biológicas e ministram disciplinas no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

A escolha por essas universidades foi realizada, em primeiro lugar, pelo fato de que essas instituições possuem propostas de sustentabilidade nos seus documentos institucionais, curriculares e de políticas de sustentabilidade, fator essencial para a realização das análises, uma vez que tais documentos forneceram subsídios para a investigação e a compreensão das estratégias empregadas em relação à inserção da sustentabilidade em suas práticas institucionais.

Aliado a essa justificativa, no intuito de estudar os contextos latino-americanos, optamos por analisar universidades com as quais já havia um vínculo prévio. Essas instituições integram uma rede de pesquisa na qual as autoras deste estudo participam, o que favoreceu o

acesso a documentos institucionais e a disponibilidade de docentes para entrevistas. Inicialmente, buscamos incluir um número maior de universidades de diferentes países da América Latina, como forma de ampliar a diversidade do estudo.

Já a escolha relacionada às docentes ocorreu com base na intencionalidade de representar cada contexto universitário. Essa abordagem permite aprofundar o olhar sobre como a EA é concebida e operacionalizada nos cursos, trazendo à tona reflexões e experiências que, muitas vezes, não estão explicitadas nos documentos institucionais ou nos projetos analisados. Dessa forma, a fala das docentes selecionadas complementa e enriquece a compreensão construída ao longo da tese, ao revelar os sentidos, desafios e estratégias que perpassam a formação inicial de professores de Ciências Biológicas sob a perspectiva ambiental.

As entrevistas foram gravadas e ocorreram no primeiro semestre de 2025. Após a realização das entrevistas, os arquivos de áudio produzidos foram utilizados para a transcrição, gerando cinco arquivos de texto.

Para a análise das entrevistas foram elencadas 13 perguntas que foram separadas em três blocos, sendo que o bloco 1 é composto por seis perguntas relacionadas às concepções gerais dos docentes; o bloco 2 contemplou três perguntas relacionadas à inserção da EA no curso de Ciências Biológicas, enquanto o bloco 3 foi composto por quatro perguntas, relacionadas à inserção da sustentabilidade na Política Institucional de cada uma das instituições em que as docentes atuam.

No bloco 1, buscamos visualizar as concepções gerais de EA e sustentabilidade, compreender como essas concepções influenciam na prática docente e na instituição em que essas docentes atuam, além de analisar com quais das três Macrotendências de EA as docentes mais se identificam, tanto nas suas práticas docentes, como na universidade onde atuam.

No bloco 2, analisamos como as docentes visualizam a inserção da EA no curso de Ciências Biológicas, nos projetos de ensino, pesquisa e extensão, e quais são as suas compreensões acerca da Ambientalização curricular no curso de Ciências Biológicas.

Já no bloco 3, buscamos compreender as percepções das docentes a respeito da inserção da sustentabilidade na instituição, por meio de suas compreensões da estrutura curricular, documentos institucionais, projetos e grupos de trabalho.

A pesquisa envolveu o que Chizzotti (2006) define como coleta sistemática de informações, utilizando a entrevista semiestruturada. A análise da entrevista foi feita por categorização (Bardin, 2011). A análise da entrevista foi realizada de forma flutuante, ou seja, buscamos encontrar, na fala dos entrevistados, aspectos inspirados nas Macrotendências de EA

(Layrargues e Lima, 2014) e nas dimensões de Ambientalização Curricular, alocando-as em Unidades de Registro que emergiram *a posteriori* e que originaram as Unidades de Contexto. Esse processo permitiu-nos discutir os questionamentos que levaram a esta pesquisa e que estão dispostos a seguir.

3.RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados foram organizados seguindo a estrutura dos blocos de perguntas. Assim, podemos apresentar as diferentes temáticas que foram investigadas com as docentes.

Bloco 1: concepções gerais

Nesse primeiro bloco, que contém seis questões, foram organizadas 6 (seis) unidades de contexto, considerando que uma das questões originou duas UC. Esse bloco teve aproximação com a dimensão 4 dos indicadores. Essa dimensão busca investigar, por meio das percepções das docentes, a efetividade e a presença das políticas, currículos e práticas institucionais relacionadas à sustentabilidade e à educação ambiental na docência universitária. Os itens analisados abordam desde a menção explícita da sustentabilidade nas políticas institucionais até a integração efetiva da temática nos currículos, estratégias de formação docente e metodologias de avaliação da aprendizagem em sustentabilidade.

Partindo desses parâmetros, elaboramos um conjunto de perguntas direcionadas às professoras, com o objetivo de captar as suas percepções sobre as ações em suas instituições e práticas pedagógicas. Essa adaptação permitiu aproximar a análise dos aspectos formais e institucionais contemplados na dimensão com a vivência concreta das docentes, fornecendo um olhar mais qualificado sobre as possibilidades e desafios da ambientalização da docência no contexto das universidades investigadas.

UC1: Definição de Educação Ambiental

Esta unidade foi organizada a partir da questão: *Qual é sua Definição de Educação Ambiental?* Das respostas emergiram duas Unidades de Registro (UR) apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Unidades de Registro da UC1

UC1. Definição de Educação Ambiental	
UR1.1 Transformação Social	3 registros
	Como um processo amplo, integral, interdisciplinar, que articula diferentes dimensões da realidade. Da realidade tendo como foco as problemáticas ou os temas socioambientais,

UR2.2 Educação no contexto ambiental	como objeto de estudo, de ensinamento e aprendizagem, os problemas socioambientais desde uma perspectiva complexa, em que se abordam não somente as questões de ordem natural, mas também as sociais, as tecnológicas, as culturais. P1
	Então, a educação ambiental é um fenômeno, como seu nome fala, de educação, de processo de transformação, mas, neste caso, com uma preocupação com o que eu falei, como é o relacionamento do ser humano e a natureza. P2
	Como um processo permanente, contínuo, que envolve o indivíduo e o coletivo, né? Com o intuito de pensar em uma transformação social, né? E que pense na conservação do ambiente, não só por seres humanos, mas para todas as formas de vida. P3
	2 registros
	Seria uma concepção de que é educar as pessoas para que, de alguma forma, compreendam o papel do ambiente, do meio ambiente para a existência de vida no planeta e que o use mantendo essa relação equilibrada entre a vida, entre o fator biótico e o abiótico. P4
	Mas, para mim, ela é uma palavra ampla, que sugere um processo de trocas de ensino e aprendizagem num contexto do ambiente como um todo. P5

Fonte: elaborado pelas autoras

Nessa Unidade de Contexto, esperávamos que as docentes apresentassem as suas definições sobre EA. Os resultados indicam que a maioria das participantes (três docentes) compreende a EA como um processo de transformação social. Para elas, a abordagem ambiental não se restringe aos aspectos ecológicos, mas deve incluir também as dimensões sociais, econômicas e culturais. Ainda é pertinente destacar a ênfase no envolvimento da coletividade, das minorias e na valorização de todas as formas de vida.

Dessa forma, essas definições aproximam-se do que os autores Layrargues e Lima (2014) preconizam de que essa transformação social promulgada pela EA promove uma revisão crítica dos fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental.

As duas demais docentes responderam que a definição de EA delas direciona-se de modo mais predominante ao contexto ambiental, ou seja, a EA em um contexto educativo em que se promove a compreensão do papel do ambiente para a existência da vida, destacando a necessidade de manter um equilíbrio entre os fatores bióticos e abióticos, assim como a EA aparece como uma abordagem ampla, entendida como um processo de ensino e aprendizagem inserido no contexto do ambiente como um todo.

UC2: Definições de Sustentabilidade

A UC2 foi organizada a partir da questão: *Qual é sua definição de Sustentabilidade?* Das respostas emergiram três Unidades de Registro (UR) apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2: Unidades de Registro da UC2

UC2. Definição de Sustentabilidade	
UR2.1 Sustentabilidade	1 registro

não efetivada	A utilização dos recursos naturais atuais sem afetar as gerações futuras. Essa é a definição do manual que vem da época. Mas me parece que é um conceito que é utilizado para completar os documentos, mas que na realidade não se respeita. Não se concreta, é muito difícil. Nesse contexto sociopolítico, econômico, cultural, mundial, com um capitalismo feroz, onde o que se pretende é o uso dos recursos naturais, é muito difícil concretar a sustentabilidade. A sustentabilidade é a concepção ou o conceito que figura em todos os documentos, mas que, desde a minha concepção, não se contempla, não se respeita. P1
UR2.2 Biocentrismo	1 registro Agora, para mim, a sustentabilidade, eu concordo muito com os trabalhos do professor Eduardo Gudynas, de Uruguai, que ele vai colocar, sabe, uma preocupação pela questão da vida, não é a questão da natureza como recurso, ou do crescimento e como cuidamos os recursos, mas é uma preocupação diferente, uma preocupação mais biocêntrica, mais com foco na vida. P2
UR2.3 Órgãos internacionais	3 registros Bom, eu entendo sustentabilidade numa perspectiva de várias dimensões, né? Não só a dimensão econômica, como é visado hoje em dia, né? Mas com uma dimensão também social e ecológica, né?... Eu me baseio numa perspectiva de sustentabilidade um pouquinho mais contemporânea, né? De alguns autores que vão dizer que não, que existe sim uma dimensão mais importante, que é a dimensão ecológica. Porque sem o meio ambiente, não se tem sociedade, não se tem economia. P3 Sustentabilidade seria na perspectiva de usufruir o ambiente, mas de maneira sustentável para que todas as pessoas tenham acesso adequadamente a ele e que ele possa se manter dentro das gerações, das futuras gerações também. P4 E nesse contexto de algo a ser explorado, quando vem a palavra sustentabilidade, é algum proveito, algum benefício que eu consigo ter desse ambiente ou desse local, mas de uma forma do qual eu minimize ao máximo algum prejuízo para esse ambiente, para esse local. P5

Fonte: elaborado pelos autores.

Nessa Unidade de Contexto, era esperado que as docentes apresentassem as suas definições sobre sustentabilidade. Os resultados indicam que a maioria das participantes (três docentes) compreende a sustentabilidade por meio das concepções produzidas pelas legislações dos órgãos internacionais. As docentes apresentaram definições de sustentabilidade alinhadas às concepções difundidas por organismos internacionais e por políticas públicas contemporâneas.

As falas apontam para uma compreensão multidimensional do conceito, que inclui as esferas econômica, social e ambiental. Há o reconhecimento da necessidade de promover o uso responsável dos recursos naturais, de forma a garantir a sua disponibilidade para as gerações futuras. Embora as falas tragam elementos importantes, como o acesso equitativo aos bens naturais, notamos uma aproximação com os discursos institucionalizados, o que pode indicar uma reprodução de definições amplamente difundidas, mas nem sempre criticamente apropriadas.

Uma das docentes aponta a sustentabilidade por meio de uma visão crítica e que apesar de seu uso recorrente em documentos oficiais e discursos institucionais, não se concretiza na prática. Sua fala evidencia um posicionamento que questiona a efetividade do termo diante das estruturas sociopolíticas e econômicas atuais, fortemente marcadas pelo capitalismo e pela

exploração dos recursos naturais.

Neste sentido, a sustentabilidade aparece mais como um ideal do que como uma realidade aplicada, especialmente quando se confronta com as contradições do modelo de desenvolvimento vigente, concordando com a crítica de Layrargues e Lima (2014), de que o termo sustentabilidade é recorrente nos discursos oficiais, mas, muitas vezes, serve apenas para manter o *status quo*, disfarçando as contradições do sistema capitalista.

Em um dos registros, uma das docentes trouxe uma perspectiva fundamentada no pensamento de Eduardo Gudynas (2019), assumindo uma visão biocêntrica da sustentabilidade. Nessa concepção, o foco não está na natureza como recurso a ser gerido para o crescimento econômico, mas na valorização da vida em si, em todas as suas formas. Essa abordagem distancia da lógica antropocêntrica e utilitarista, propondo uma ética da vida que prioriza o cuidado com os seres vivos e a integridade dos ecossistemas.

UC3: Experiências ou influências que auxiliaram a construir a definição de EA e Sustentabilidade

Nessa Unidade de Contexto que teve como pergunta: *Quais experiências ou influências ajudaram a construir sua definição de EA e Sustentabilidade?* as respostas foram organizadas em duas Unidades de Registro apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3: Unidades de Registro da UC3

UC3. Experiências ou influências que auxiliaram a construir a definição de EA e Sustentabilidade	
UR3.1 Social	1 registro A vida na infância, em um ambiente semirural, tudo isso me leva a estudar biologia, começo a trabalhar, em 1980, em escolas secundárias. E, em termos de poder trabalhar desde uma perspectiva integrada com outras disciplinas da escola, começo a trabalhar também em formação de professores, em 1982. Começo a trabalhar com um professor de geografia, Começo a trabalhar com geografia, mobilizado também por uma questão do turismo, naquele momento, esse conceito de paisagem que usavam os geógrafos, são meus inícios na educação ambiental, começamos, desde o município, todo um projeto, no ano 85, 86. Depois, na faculdade, na formação de professores, também com projetos comunitários, detectando problemáticas ambientais, mais de 40 anos de prática. Então, tudo isso leva a ter uma posição com respeito à educação ambiental como processo amplo, não somente o escolar, mas também os meios de comunicação, agora as redes sociais, a aula, os salões. Nesta época de tanto negacionismo, sim, bem, há conhecimentos científicos que são evidências do câmbio climático, por exemplo, mas não é somente saber ciência, sim? A ciência que explica esses problemas, mas é tomar um posicionamento ético, filosófico na compreensão da realidade em que o ambiental ocupa um lugar fundamental. P1
UR3.2 Acadêmico	4 registros No início, logicamente, a gente está muito colado com as definições, sabe, dos textos de autores que são muito repetitivos. Mas, quando você tem a prática. Mas tem também a experiência que a gente mexe, pesquisa e trabalha com a área, então vai configurando essas definições de educação ambiental e sustentabilidade. P2 Bom, acho que o primeiro ponto são experiências que eu tive desde a minha graduação, né? Eu trabalhei durante um ano na Secretaria Municipal de Educação, na Assessoria de Educação Ambiental. Também tive muita experiência nos coletivos educadores, que foi

	um projeto, um edital lançado em 2005 pelo Ministério do Meio Ambiente, Então, me envolvi nesses projetos de formação de educadores ambientais. P3
	Eu fiz um posdoc, a minha supervisora trabalhava muito com essa perspectiva da sustentabilidade. Aqui na universidade nós temos a professora Magnolia que trabalha. P4
	Eu acho que ali foram os primeiros movimentos, por quê? Porque eu comecei também a participar de alguns projetos, algo que envolvia, e daí aparecia um pouco da... Geralmente, quando eu trabalhava com educação ambiental, muitas vezes aparecia também a palavra sustentabilidade, de alguma forma. P5

Fonte: elaborado pelas autoras.

A maioria das docentes enfatiza influências de caráter acadêmico na construção de suas definições. As respostas apontam para a importância de experiências vivenciadas durante a vida acadêmica, além do contato com referenciais teóricos da área. A prática docente e a atuação em espaços como secretarias de educação e projetos coletivos relacionados à questão ambiental também aparecem como marcos significativos desse processo.

Com apenas um registro, temos a percepção de uma docente em relação à sua prática, a qual aproximamos de uma visão social de EA e sustentabilidade, destacando a sua trajetória marcada por experiências pessoais, profissionais e comunitárias ao longo de mais de quatro décadas de atuação. As suas vivências na infância, em uma aproximação com o ambiente rural, foram determinantes para o interesse pela Biologia e pela abordagem integrada do conhecimento. Também se destaca a ênfase na dimensão ética e filosófica da EA, especialmente, frente aos desafios contemporâneos, como o negacionismo climático.

UC4: A influência das definições de Educação Ambiental e Sustentabilidade na prática docente

Nessa Unidade de Contexto, originada a partir da questão: *Como as suas definições de EA e sustentabilidade influenciam na sua prática docente e na sua forma de abordar o tema com os estudantes?* emergiram três Unidades de Registro, que evidenciam diferentes formas de inserção desses conceitos nas ações educativas: transversalidade, interdisciplinaridade e metodologias de ensino, apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4: Unidades de Registro da UC4

UC4. A influência das definições de EA e sustentabilidade na prática docente	
UR4.1 Transversal	1 registro Quando entra a aula de biologia, entro com uma bagagem de perspectivas, como a ambiental, a perspectiva de gênero, a perspectiva interdisciplinar, não? Que me permitem desenvolver os conteúdos escolares, sim, de forma integral, não? Onde a questão ambiental, a questão ambiental está presente. P1
UR4.2 Interdisciplinar	2 registros Eu procuro além de trazer teorias, projetos, experiências, que os alunos vivenciem experiências de educação ambiental e de sustentabilidade. P2
UR4.3 Metodológica	Eu tento trabalhar um pouco também, enquanto professora eu tô começando também a trazer alguns elementos diferentes para a sala de aula, que é o ensino por investigação. É uma outra forma de abordagem, né? De se trabalhar. Eu também atuo num curso de

	especialização em ciências, onde a gente trabalha o ensino de ciência a partir da investigação. P5
UR 4.4 Não respondeu à questão	2 registros
	P3 e P4

Fonte: elaborado pelas autoras.

A interdisciplinaridade apareceu como elemento central em duas das respostas das docentes. Ambas apontam a importância de propor atividades e projetos que permitam aos estudantes vivenciarem experiências relacionadas à EA e à Sustentabilidade, articulando conteúdos de diferentes áreas do conhecimento. Essa abordagem favorece a compreensão ampliada das questões socioambientais, fortalecendo a ligação entre teoria e prática.

Em outro registro, uma das docentes relatou integrar a perspectiva ambiental de maneira transversal às suas aulas de Biologia, articulando-a com outras dimensões formativas, como gênero e interdisciplinaridade. A sua fala revela uma prática que busca romper com a fragmentação do conhecimento e abordar a EA de forma contextualizada aos conteúdos escolares, promovendo uma abordagem integral da formação discente.

A integração das questões ambientais foi evidenciada em um dos registros, em que se destacou o uso de estratégias didáticas, como o ensino por investigação, tanto em sua atuação no ensino básico quanto na formação continuada de professores.

O texto da última questão deste bloco foi organizado da seguinte maneira:

*Layrargues e Lima (2014) apontam três principais Macrotendências para definir EA. **Conservacionista**, que enfatiza a preservação da natureza, muitas vezes com foco biológico e comportamental. **Pragmática**, que se volta para soluções mais aplicadas e tecnológicas, frequentemente alinhadas a políticas institucionais e ao desenvolvimento sustentável. **Crítica**, que busca uma transformação social, considerando questões políticas, sociais e culturais relacionadas ao meio ambiente. Considerando essa classificação, qual dessas Macrotendências você acredita que mais se sobressai na sua prática docente? E na sua instituição?*

A partir das respostas foram organizadas duas Unidades de Contexto e suas Unidades de Registro.

UC5: Macrotendências de Educação Ambiental na prática docente

Nessa Unidade de Contexto, procuramos compreender com qual(is) Macrotendência(s) de Educação Ambiental (EA), conforme a elaboração proposta por Layrargues e Lima (2014), as docentes entrevistadas mais se identificam em sua prática docente.

Quadro 5: Unidades de Registro da UC5

UC5. Macrotendências de EA na prática docente	
UR5.1 Crítica	3 registros Com a perspectiva crítica de transformação social. P1 A gente tem que ler o contexto para trabalhar essas educações ambientais, e por isso, logicamente, eu estou numa perspectiva mais crítica. P2 Eu vou falar muito mais de mim do que na instituição. Hoje é muito mais crítico. P4
UR5.2 Pragmática para Crítica	1 registro Então, eu não sei, eu me vejo meio, talvez, eu acho que do dois para o três, alguma coisa nesse sentido. Talvez, mas tentando misturar, mas não tendo algo muito ainda consolidado. Talvez, mas tentando misturar, mas não tendo algo muito ainda consolidado. P5
UR5.3 Não contempla a questão	1 registro Eu, na verdade, não concordo muito com essas macrotendências. E eu estou numa perspectiva pós-crítica. P3

Fonte: elaborado pelas autoras.

A maioria das docentes expressou alinhamento direto com a Macrotendência Crítica, caracterizada por uma abordagem político-pedagógica que busca a transformação social a partir da problematização das contradições do modelo socioeconômico vigente (Layrargues e Lima, 2014). As falas ressaltam esse posicionamento ao enfatizar a transformação social como finalidade da EA, ao relacionar a abordagem crítica à necessidade de leitura contextual e à atuação situada e ao destacar a sua prática atual como centrada nessa perspectiva, ainda que em dissociação da proposta institucional.

Um dos registros das docentes enfatiza um reconhecimento de sua trajetória como situada em um processo de transição entre a Macrotendência Pragmática e a Crítica, demonstrando esforços para integrar elementos mais críticos à sua prática, embora ainda sem uma consolidação clara de sua posição. Essa indefinição pode estar relacionada às múltiplas influências formativas e aos desafios cotidianos da docência, o que aponta para um campo em construção.

Em um dos registros, foi possível notar que a docente demonstra contrariedade às Macrotendências, argumentando que tais categorias operam como padrões de definições, que simplificam a complexidade do campo da EA. Em sua fala, sinaliza o desenvolvimento de uma perspectiva pós-crítica, sobre a qual já publicou trabalhos. A sua fala não representa uma negação da importância da EA, mas propõe uma ampliação do debate para além das classificações hegemônicas.

UC6: Macrotendências de Educação Ambiental na instituição

Nesta Unidade de Contexto, o propósito foi compreender com qual(is) Macrotendência(s) de EA, conforme a elaboração proposta por Layrargues e Lima (2014), as docentes entrevistadas mais se identificam na instituição em que atuam.

Quadro 6: Unidades de Registro da UC6

UC6. Macrotendências de EA na instituição	
UR6.1 Três Macrotendências	3 registros
	Coexistem as diferentes macrotendências que nós trabalhamos, que os autores trabalham. Há algumas coisas que são nitidamente conservacionistas, outras mais pragmáticas. E outras mais críticas. P1
	E na instituição, assim, como tem pessoas da licenciatura de ciências sociais, tem pessoas filosofia, tem da ciência e tecnologia, então você vai encontrar todas, conservacionista, pragmática, crítica, vai encontrar todas. P2
	Na instituição, assim, aqui nós temos duas coisas. Se eu considerar o centro de biociências, que aí é o grupo da biologia, eu vejo aqui dentro o pessoal trabalhando a educação para a sustentabilidade e muito conhecimento, mas as poucas pessoas com as quais eu lido, eu percebo uma visão mais crítica também. P4.
UR 6.2 Não contempla a questão	1 registro
	Assim, em relação à minha instituição, eu diria que está muito alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. P3
UR 6.3 Não respondeu à questão	1 registro
	P5

Fonte: elaborado pelas autoras.

A maioria das docentes reconhece que, em suas instituições, coexistem diferentes abordagens de EA, refletindo a pluralidade de visões existentes entre os docentes e os cursos. Salientam que há elementos claramente conservacionistas, pragmáticos e críticos nos projetos e ações institucionais, sugerindo uma convivência dessas perspectivas. Outro fator que influencia a aproximação com as três Macrotendências é a diversidade de cursos envolvidos nas instituições, o que favorece a presença simultânea das três Macrotendências.

Há também destaques relacionados aos diferentes contextos internos à instituição, apontando que, no centro de biociências, predominam perspectivas voltadas à sustentabilidade, mas que também identificam uma presença de abordagens críticas entre docentes com os quais interagem diretamente. As falas demonstram que, embora existam tendências mais visíveis em determinados contextos, há uma convivência de diferentes abordagens, com maior ou menor protagonismo conforme o grupo ou curso analisado.

Um dos registros não faz referência direta às Macrotendências. Em vez disso, afirma que a sua instituição está fortemente alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Embora os ODS possam ser relacionados à resolução de problemas e à articulação com agendas institucionais e internacionais, o que se aproxima da Macrotendência Pragmática de Layrargues e Lima (2014), a docente não explicita essa vinculação, mantendo uma leitura mais voltada à adesão institucional à agenda global do desenvolvimento sustentável.

BLOCO 2: Inserção da Educação Ambiental no Curso de Ciências Biológicas

O segundo bloco da entrevista foi composto por três perguntas que buscaram compreender como a EA está inserida no curso de Ciências Biológicas das universidades analisadas, tanto em sua estrutura curricular quanto em suas práticas pedagógicas e projetos

institucionais. As perguntas abordaram a percepção das docentes sobre a forma como a EA é trabalhada no curso, o diálogo entre os projetos de ensino, pesquisa e extensão e a temática ambiental e o entendimento das professoras sobre a EA como uma política institucional ou como uma disciplina restrita ao curso de Ciências Biológicas.

O Bloco 2 das entrevistas também foi construído com base na Dimensão 4 – Docência dos indicadores de ambientalização curricular. No entanto, diferentemente do Bloco 1, que focalizou as concepções individuais das docentes sobre educação ambiental e sustentabilidade, este segundo bloco buscou explorar as percepções das participantes sobre como essas temáticas estão inseridas institucionalmente nos cursos em que atuam.

As questões foram formuladas para compreender em que medida os cursos promovem a integração da sustentabilidade em seus currículos, metodologias, espaços formativos e estratégias coletivas e como as docentes percebem a sua participação nesse processo. Ao posicionarem-se não apenas como indivíduos, mas como profissionais atuantes dentro de uma estrutura universitária, as respostas possibilitam um mapeamento da ambientalização curricular a partir do ponto de vista de quem vivencia diretamente as práticas pedagógicas, os documentos curriculares e os movimentos internos de formação e atualização docente.

Desse modo, iniciamos as análises e discussões do bloco 2 de questões.

UC.7 A inserção da EA no curso de Ciências Biológicas

Nesta seção, são apresentados os dados referentes à Unidade de Contexto UC.7. Nesta unidade que teve origem nas questões: *De que maneira você considera que a EA está inserida no curso de Ciências Biológicas da sua universidade? E como deveria ser trabalhada*, nós nos detivemos a compreender como ocorre a inserção da EA no curso de Ciências Biológicas pelas UR do Quadro 7.

Quadro 7: Unidades de Registro da UC7

UC.7 A inserção da EA no curso de Ciências Biológicas	
UR 7.1	3 registros
Disciplina específica com integração prática	Uma matéria que se cursa em um semestre. P1
	Então, na licenciatura em biologia, na grade curricular, ela está com uma disciplina, uma disciplina obrigatória para todos, e o nome dela é educação ambiental. E ela vai acontecer aqui no nosso curso, são de oito semestres, quatro anos. Então, ela vai acontecer no fim da formação dos alunos. P2
	Ela está como disciplina. É uma disciplina de educação ambiental, de 45 horas de Carga horária. É uma disciplina obrigatória para os alunos, tanto da licenciatura quanto do bacharelado. P3
UR 7.2	1 registro
Inserção transversal integrada a outras disciplinas	Pois é. Eu acho que ela se insere transversalmente em disciplinas. A gente tem disciplinas que trabalham a questão ecológica, pelo que eu entendo, percebo, e várias outras que permeiam essa temática. E eu acho que é mais interessante isso, dela ser trabalhada transversalmente. P4
UR 7.3 Ausência	1 registro

ou inserção limitada	A gente não tem dentro do curso uma disciplina que trabalhe meramente a educação ambiental. Tem uma de desenvolvimento e sustentabilidade, mas não tem uma que trabalhe... Eu não estou envolvida nessa disciplina, mas tem uma que trabalha a questão de sustentabilidade. E no curso não tem nada específico de educação ambiental. P5
-----------------------------	--

Fonte: elaborado pelas autoras.

Como podemos observar, na UR7.1, a EA aparece formalizada na estrutura curricular como uma disciplina obrigatória, conforme apontam P1, P2 e P3. Essa inserção permite o aprofundamento teórico-metodológico do tema. Contudo, a localização da disciplina no final do curso, como destacado por P2, pode limitar a sua articulação com práticas pedagógicas desenvolvidas durante a formação inicial, como os estágios e projetos integradores.

Já a categoria UC7.2 refere-se à transversalidade da EA no currículo, abordada de forma distribuída em diferentes componentes curriculares. Para P4, essa abordagem amplia as possibilidades de reflexão sobre questões ambientais ao longo da formação, especialmente em disciplinas que tratam da Ecologia ou de temáticas socioambientais. No entanto, a transversalidade, quando não sustentada por diretrizes claras, corre o risco de ser esvaziada ou tratada de modo muito superficial. Assim, concordamos com a concepção de Oliveira (2007, p.108), que nos traz a ideia de que:

A transversalidade da questão ambiental é justificada pelo fato de que seus conteúdos, de caráter tanto conceituais (conceitos, fatos e princípios), como procedimentais (relacionados com os processos de produção e de ressignificação dos conhecimentos), e também atitudinais (valores, normas e atitudes), formam campos com determinadas características em comum: não estão configurados como áreas ou disciplinas; podem ser abordados a partir de uma multiplicidade de áreas; estão ligados ao conhecimento adquirido por meio da experiência, com repercussão direta na vida cotidiana; envolvem fundamentalmente procedimentos e atitudes, cuja assimilação deve ser observada a longo prazo.

Reconhecemos, assim como o autor, que a questão ambiental deve ser tratada de forma transversal, pois envolve dimensões que não se limitam a uma única área do conhecimento. Sendo a universidade um reflexo da sociedade, é fundamental que essa temática esteja presente em todos os seus espaços (ensino, pesquisa, extensão e gestão), contribuindo para a formação de sujeitos críticos e comprometidos com a transformação socioambiental (Loureiro, 2009).

Por fim, a categoria UC7.3 representa contextos em que a inserção da EA é inexistente ou bastante limitada, como expresso por P5. Nesse caso, não há uma disciplina específica de EA no curso e sua presença no currículo aparece de forma indireta, vinculada a um componente sobre sustentabilidade. Essa ausência pode causar uma limitação da compreensão das questões ambientais durante a formação dos docentes, o que poderá ser refletido na atuação desses profissionais.

Assim sendo, podemos observar uma falta de consenso nas universidades analisadas,

enquanto alguns cursos optam por centralizar o tema em uma disciplina específica, outros adotam uma abordagem transversal ou ainda não a incluem de maneira explícita. Esses achados reforçam a importância de articular diretrizes curriculares, formação docente e práticas pedagógicas coerentes com os princípios da EA.

UC.8 Projetos de ensino, pesquisa e extensão e a Educação Ambiental

Nesta seção, é apresentado o quadro referente à Unidade de Contexto UC.8 a partir da questão *Como os projetos de ensino, pesquisa e extensão do curso dialogam com a EA?* Nesta unidade, nos detivemos a compreender, conforme as percepções das docentes, como ocorre a inserção da questão ambiental nos projetos de ensino, pesquisa e extensão das instituições analisadas. Desse modo, podemos observar o quadro com as suas respectivas unidades de registro.

Quadro 8: Unidades de Registro da UC8

UC8. Projetos de ensino, pesquisa e extensão e a EA	
UR8.1 Formação docente nos projetos	3 registros Eles desenvolvem muitas coisas, unidades didáticas, contextualização nas escolas, oficinas. Então, esses projetos de ensino acontecem dos professores que formamos os alunos, mas também dos alunos que já mexem com as escolas. Então, acontecem projetos para as escolas, mas também para a mesma faculdade. Então, esses projetos de ensino, o que eu te falava, eles são integradores. P2 Eu penso que muito, sabe muito. Eu trabalho com estágios. Então, a temática ambiental, ela sempre aparece nos estágios. Isso, de fato, mostra que os meninos têm essa formação dentro do curso. Então, é um tema que todo semestre, um ou dois, três grupos trabalham com a temática ambiental. P4 Como eu me envolvi muitos anos e continuo ainda no PIBID, eu posso dizer que pelo PIBID a gente dialoga com a educação ambiental. Mas a modo de como a professora da escola também trabalha com os estudantes. Então, tem professoras que são bem mais apropriadas dos conceitos de educação ambiental, que desenvolvem projetos nas escolas. P5
UR 8.2 Disputas conceituais nos projetos	1 registro Então, os que eu coordeno, sim. Com certeza, porque é a minha área de pesquisa. Em relação aos outros professores, eu diria que tem professores que chamam algumas coisas de educação ambiental, mas eu não chamo isso de educação ambiental. Então, tem, sim, outros professores do curso que chamam algumas coisas de educação ambiental, mas que eu diria que é mais um ensino de ecologia, um ensino de biologia, mas não a educação ambiental. P3
UR 8.3 Emergência da EA como campo de pesquisa	1 registro Também é factível ver isso nos congressos, nas jornadas de educação em geral, onde se abordam diferentes problemáticas educativas, começa a aparecer ou a se plantear a educação ambiental como objeto de pesquisa educativa. Entendem? Sim. Então, é um processo. Acredito que a Lei de Educação Ambiental Integral, aprovada em 2021, fez ou está tendo impacto nas instituições educativas. P1

Fonte: elaborado pelas autoras

As falas dos docentes P2, P4 e P5 revelam que os estágios e os projetos de ensino, pesquisa e extensão e programas, como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), têm desempenhado papel relevante na inserção da EA, durante a formação

docente inicial. Essa presença, no entanto, ainda ocorre de forma fragmentada e dependente da iniciativa individual de professores e estudantes, o que evidencia a ausência de uma diretriz institucional consolidada.

A articulação entre universidade e escola, que é destacada nos depoimentos, aponta para experiências formativas que aproximam a EA da prática pedagógica, contribuindo para o desenvolvimento de uma visão mais contextualizada e crítica do papel da docência frente às questões socioambientais. Entretanto, como alertam Layrargues e Lima (2014), a transversalidade da EA, quando não devidamente estruturada nos currículos, pode tornar-se frágil, diluindo o seu potencial formativo. Loureiro (2009) reforça que a formação crítica em EA exige intencionalidade político-pedagógica, o que parece ainda minimizado nos contextos analisados.

A fala da docente P3 sinaliza tensões em torno das compreensões do que se considera ou não como EA nos projetos desenvolvidos no curso. A diferenciação feita entre atividades que, de fato, dialogam com a EA e aquelas que apenas transmitem conteúdos ecológicos descontextualizados, revelando a presença de disputas conceituais, conforme descrito por Sauvé (2005), que considera a EA como um campo heterogêneo e permeado por múltiplas perspectivas.

A crítica da docente a práticas que rotulam como EA o ensino de Ecologia ou Biologia demonstra o risco de esvaziamento político e epistemológico da área, sobretudo, quando são desconsideradas as dimensões sociais, culturais e éticas envolvidas nas problemáticas ambientais. As abordagens com perfil mais conservacionista ainda predominam no ensino superior, em discurso que naturaliza a crise ambiental e despolitiza os processos sociais e educativos (Layrargues e Lima, 2014)

O registro da docente P1 aponta para uma emergência da EA como objeto de pesquisa nas instituições de ensino superior, especialmente na Argentina, onde a promulgação da Lei de Educação Ambiental Integral, em 2021, parece ter impulsionado esse movimento. A crescente presença da EA em eventos reforça a sua institucionalização e visibilidade no campo acadêmico. Contudo, como argumenta Loureiro (2009), a consolidação da EA como campo de pesquisa deve estar ancorada em compromissos epistemológicos e políticos que não apenas ampliem a sua presença, mas também qualifiquem os seus fundamentos críticos.

Como visto anteriormente, no capítulo 3 (artigo 2) desta tese, em que buscamos analisar panoramicamente quais indicadores de sustentabilidade e quais Macrotendências mais apresentavam relevo nos projetos de pesquisa, ensino e extensão vinculados às universidades investigadas, obtivemos, como resultado, a predominância pragmática na temática dos projetos,

em que o foco se dá em torno de ações concretas e soluções práticas para problemas ambientais, com ênfase na aplicação direta dos conhecimentos adquiridos.

Também destacamos que a responsabilidade socioambiental fazia parte de alguns projetos, no entanto, esses projetos traziam ao invés de uma concepção crítica, uma visão pragmática dessa temática. Assim como encontramos na análise dos projetos, reforçamos com as falas das docentes, neste artigo, a constatação de que a escassez de projetos associados à uma reflexão crítica é alarmante, limitando a formação dos futuros docentes em relação as questões ambientais.

UC9. A Educação Ambiental como Política Institucional ou como disciplina

Nesta unidade de contexto, é apresentado o quadro referente à Unidade de Contexto UC.9, que se originou das respostas às questões: *Você acredita que a Educação Ambiental é uma política institucional ou deve ser trabalhada somente no curso de Ciências Biológicas? Qual é a sua análise sobre isso?* em que buscamos analisar, conforme a percepção das docentes, se a EA deve ser implementada no ensino superior como uma Política Institucional ou como uma disciplina específica.

Quadro 9: Unidades de Registro da UC9

UC9. A Educação Ambiental como Política Institucional ou como disciplina	
UR 9.1 A EA como política institucional da universidade	4 registros
	Tem que ser uma política institucional. Bem, nisso, a Lei de Educação Ambiental Integral planeja um Programa Nacional de Educação Ambiental, não somente para o âmbito... Ou seja, aborda o âmbito educativo, educativo, mas tende a... a transcendê-lo. Tem que ser políticas institucionais. P1
	Na verdade, como eu te falava, nós acreditamos que a educação ambiental tem uma práxis, tem uma visão holística, sistêmica, complexa, nós acreditamos que a educação ambiental vai para a transformação, então, ela não pode ficar só nos cursos do ensino, ela não pode ficar só na aula da educação ambiental, ela é transversal, por isso, nós, como professores, somos um equipe de seis, sete professores de diferentes faculdades, nós trabalhamos na política ambiental da universidade. P2
	Não, com certeza tem que ser uma política institucional. Existe, dentro da instituição, um olhar para isso. Existem práticas voltadas para isso. P4
	P5: Não de forma alguma. Ela tem que ser institucional. Porque, a Secretaria de Gestão Ambiental, que ele já tem promovido alguns movimentos de integração na própria universidade, para justamente consolidar essa política ambiental dentro da universidade. Então, eu acho que isso é um movimento bem importante, mas como eu te disse, é para todos os cursos, mas são alguns que se envolvem, outros não. Mas, ao meu ver, tem que ser uma política institucional. P5
UR 9.2 Educação Ambiental como disciplina em todos os cursos	1 registro
	Tem, acho que várias coisas aí. Primeiro que ela deve ser disciplina em todos os cursos de ciência atual, inclusive nos cursos, eu ministro gestão ambiental nos cursos de engenharia, e eles tratam para atender a política nacional de educação ambiental. Só que gestão ambiental não é educação ambiental. Então, assim, eu acho que, eu entendo que deveria ser trabalhada em todos os cursos, independente de se é licença atual ou não. P3

Fonte: elaborado pelas autoras

Essa categoria agrupa falas que salientam a necessidade de institucionalização da EA,

superando ações isoladas ou iniciativas pontuais. A EA, nesse entendimento, deve estar integrada aos documentos institucionais (como PDI, PPCs), ser assumida por diferentes setores da universidade, tais como administração, ensino, pesquisa e extensão, e contar com espaços estruturados para a sua efetivação, como comissões e planos permanentes.

No capítulo 4 (artigo 3), realizamos uma análise nos documentos institucionais, como PDIs, PPCs e documentos relacionados à política ambiental das cinco universidades que fazem parte desta pesquisa. O principal objetivo foi compreender como ocorria a inserção das questões ambientais nos documentos normativos dessas instituições. Os resultados demonstraram um forte alinhamento com a dimensão normativa (Dimensão 1), expressando a preocupação das universidades em atender às exigências legais e administrativas. Observamos também uma presença ainda incipiente de abordagens educativas que se aproximaram da Macrotendência Crítica da EA, o que representa uma oportunidade para ampliar o impacto social e formativo das ações institucionais.

Uma das instituições, a UPN, apresentou maior evidência de articulação com a Dimensão 4 e com os princípios da Macrotendência Crítica, especialmente no que se refere à formação docente. Ao discutir os limites e as potencialidades da Ambientalização Curricular a partir dos documentos oficiais, este estudo contribui para o fortalecimento de políticas públicas voltadas à formação de professores comprometidos com a transformação socioambiental.

Essa informação confirma-se na fala de P2, docente da referida instituição, que coloca em destaque que a EA é compreendida como uma concepção de uma práxis transformadora, com abordagem holística, sistêmica e complexa. A docente ressalta que esse caráter transversal ultrapassa os limites disciplinares e exige integração entre diferentes áreas do conhecimento. Neste sentido, também destacamos que, na instituição, há a formação de um grupo coletivo interdisciplinar de docentes envolvidos na formulação e implementação da política ambiental institucional.

A transversalidade aparece como um elemento essencial, determinando que a EA não pode estar restritamente trabalhada em cursos da área ambiental ou de Ciências Biológicas, mas ser compromisso de todos os cursos e da gestão universitária. Nesse ponto, entra a importância das instituições de ensino superior no auxílio da compreensão das questões ambientais, para que, quando o profissional atuar em suas múltiplas áreas formativas, aqui aproximando-se da docência, ele consiga dialogar com os seus estudantes e com a sua comunidade escolar de forma crítica e reflexiva sobre as questões ambientais que afligem a sociedade.

A fala de P3 concentra-se no lugar que a EA ocupa (ou deveria ocupar) nos currículos

dos cursos de graduação. Apesar de mencionar a Política Nacional de Educação Ambiental, a participante defende a inserção da EA como disciplina obrigatória e presente em todos os cursos, o que justifica a sua categorização na UR 9.2. A crítica central é à ausência da EA como componente curricular obrigatório ou optativo, o que acaba comprometendo a qualidade da formação dos futuros professores e profissionais.

A transversalidade, embora considerada importante, é colocada em questão quando usada como justificativa para não incluir a EA como disciplina própria. A ideia é que a EA precisa ter um espaço próprio nos currículos para que não seja diluída ou invisibilizada e que a formação de professores deve contemplar conteúdos, metodologias e práticas pedagógicas voltadas para a EA de forma intencional e planejada.

Conforme a obra *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*, (2007), elaborada por vários pesquisadores e autores da área em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, um dos grandes gargalos relacionados à EA como disciplina ou como política institucional está na lista infindável de saberes e de conhecimentos requeridos ou passíveis de serem utilizados, acessados ou produzidos.

Essa diversidade leva-nos a pensar que trabalhar na perspectiva da integração de conhecimentos entre áreas, com base na ação de diferentes profissionais, seja mais rico e viável do que pensar a formação de docentes que tivessem domínio amplo dessa temática e dessa abordagem, extremamente complexa, cuja compreensão só pode ser aprofundada por meio do olhar integrado e coletivo para um mesmo tema ou problema.

BLOCO 3: Ambientalização Curricular e Políticas Institucionais

O terceiro bloco de perguntas teve como objetivo compreender as percepções das docentes sobre a inserção da sustentabilidade e da Ambientalização Curricular nas instituições em que atuam, com especial atenção aos cursos de Ciências Biológicas. Foram exploradas concepções sobre como os currículos integram (ou não) temas ambientais e de sustentabilidade, a partir da estrutura curricular, das metodologias de ensino e da existência de documentos institucionais que orientem tais práticas, como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC).

As perguntas do Bloco 3 foram elaboradas com base nos elementos da Dimensão 1 – Política e Sustentabilidade, com o intuito de compreender, a partir das percepções das docentes, como as universidades investigadas posicionam-se institucionalmente frente às questões ambientais e ao compromisso com a sustentabilidade.

Essa aproximação metodológica permitiu uma análise mais qualificada do que está

previsto nos documentos institucionais, ao confrontá-los com a vivência concreta das professoras que atuam no cotidiano da formação universitária. A partir desse olhar situado, foi possível investigar se as políticas ambientais são percebidas como ações integradas e estruturadas ou como iniciativas isoladas, se há efetiva participação de docentes, estudantes e técnicos-administrativos na formulação e implementação dessas políticas e se existem espaços institucionais — como comissões, planos de ação e indicadores — que garantam o acompanhamento e a avaliação das metas propostas.

As perguntas, da mesma forma, buscaram identificar se as docentes reconhecem a influência desses documentos na prática pedagógica e na formação docente. A partir desse conjunto de questões, pretendemos aprofundar a compreensão sobre o grau de institucionalização da temática ambiental, tanto nas diretrizes formais quanto nas ações desenvolvidas no contexto universitário.

Assim, iniciamos as análises e discussões do bloco 3 de questões.

UC10. A Ambientalização Curricular na universidade

Nesta unidade de contexto, são apresentados os dados referentes à Unidade de Contexto UC.10, que emergiu das questões: *O conceito de Ambientalização curricular refere-se à incorporação de temas ambientais e de sustentabilidade nos currículos universitários, indo além de disciplinas específicas e permeando diferentes áreas do conhecimento. Isso pode ocorrer por meio de mudanças na estrutura curricular, metodologias de ensino, projetos institucionais e até na gestão da universidade. Considerando essa conceitualização, você percebe a Ambientalização Curricular no curso de Ciências Biológicas na sua universidade? Se sim, de que maneira? E na instituição? Se sim, de que maneira?* Assim, temos duas unidades de registro: apresentadas no Quadro 10.

Quadro 10: Unidades de Registro da UC10

UC10. A Ambientalização Curricular na universidade	
UR 10.1 Entraves institucionais e contextuais	1 registro Muito complexo, é muito complexo. Há uma sensibilização maior e eu estimo que vai ser um processo que vai levar muitos anos. Sim. O processo de ambientalização curricular é um tema que alguns países têm muito desenvolvido, como o México, por exemplo. O Brasil está bem. Na Argentina, estamos um pouco mais atrasados. E agora, a verdade é que a universidade tem o desafio de sobrevivência, digamos, de poder subsistir. P1
UR 10.2 Ações pontuais no currículo do curso de Ciências Biológicas	3 registros Então, olha, a realidade é tão diferente para conseguir essa boa intenção, porque é uma boa intenção da ambientalização. Então, a gente, o que acredita é que a gente está procurando caminhar, construir o trabalho ambiental, desde a nossa realidade, com propostas pedagógicas, com a gestão ambiental que temos, mas, às vezes, quando eu olho esses modelos, essas questões, porque também aqui tem muito pessoal trabalhando nisso, a gente não sabe como conseguir fazer isso com a indiossincronia de nossas

	universidades, o nosso jeito de ser. P2
	Então, no curso, com certeza. Não só aqui no curso de Ciências Biológicas de Palotina, tem, né? E também no de Curitiba, né? Porque tem dois cursos dentro da UFPR. Então, sim, né? Acho que tem, a gente tem isso como uma disciplina, além de outras disciplinas que incorporam temas ambientais, né? Então, eu ministro disciplina de legislação ambiental, que incorpora a temática, o tema ambiental também, tem outras disciplinas que eu ministro pro curso de Ciências Biológicas, que incorpora o tema ambiental, que não é só educação ambiental, né? P3
	Ela vem como um... não como uma lei. A incorporação dos temas nos currículos. Eu penso que sim, sabe? Eu penso que sim. Quando a gente discute, aí pensando o curso como um todo, quando a gente discute a questão do NDE, o NDE ou a estrutura curricular do curso, quando a gente vai, a gente tem aqui um plano trinal dos cursos. Então, para cada três anos, a gente olha esse plano. Então, a gente... A gente talvez ainda tenha dificuldade de trabalhar numa perspectiva mais inter, transdisciplinada, que ainda seja muito voltada àquela coisa da caixinha, tem que estar aqui, tem que estar lá. Mas a gente já consegue provocar que essa temática teria que estar, digamos assim, transversalmente dentro do curso. E existem ações voltadas para isso. P4
	Então, eu acho que esse movimento de ambientalização curricular, a gente fez, quando a gente fez a última atualização curricular dentro do curso, por conta daquilo que eu te falei, da questão dos temas transversais, de serem incluídos dentro das disciplinas. Então, tem algumas disciplinas que trazem na sua descrição da ementa, ou do próprio projeto político-pedagógico, que dizem trazer esse viés com temas ambientais e sustentáveis, tanto que aí é que surgiu essa disciplina, que é a disciplina ambiente e sustentabilidade, que a gente tem aqui. P5

Fonte: elaborado pelas autoras

Essa análise desvela um panorama heterogêneo sobre a inserção da Ambientalização nos currículos das universidades analisadas, sinalizando tanto entraves institucionais quanto iniciativas localizadas, especialmente nos cursos de Ciências Biológicas. A partir da perspectiva da EA crítica (Layrargues e Lima, 2014; Loureiro, 2006), é possível afirmar que a simples presença da temática ambiental nos currículos não garante, por si só, a sua efetivação, sobretudo, se esta ocorrer de modo pontual, disciplinarizado e desarticulado das dimensões estruturantes da formação universitária.

O trecho da entrevista de P1 expressa dificuldades materiais, políticas e contextuais vividas especialmente pelas universidades argentinas. A menção à “sobrevivência” da universidade não é apenas retórica, mas revela as condições de precarização do ensino superior latino-americano em contextos neoliberais, nos quais a agenda da sustentabilidade, muitas vezes, é subordinada a lógicas de gestão produtivista (Leff, 2001; Acselrad, 2004). A docente assinala o avanço de outros países, como o México, em relação à temática, o que remete à necessidade de considerar as desigualdades regionais e históricas no campo da EA.

Neste sentido, a ausência de uma política institucional robusta voltada à integração transversal da EA nos currículos expressa uma limitação estruturante e ideológica. a Ambientalização requer uma mudança paradigmática nos modos de produção de conhecimento, o que é incompatível com instituições fragilizadas e pressionadas por agendas tecnocráticas, visto que o processo de Ambientalização necessita ser compreendido como um processo de

[...] formação de profissionais comprometidos com a busca permanente das melhores relações possíveis entre a sociedade e a natureza, atendendo aos valores da justiça, solidariedade e da equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o respeito às diversidades (ACES, 2000).

Esse esforço pode ser visualizado nas falas agrupadas na UR10.2, em que em alguns cursos, especialmente de Ciências Biológicas, inserem temas ambientais por meio da criação de disciplinas específicas ou da inclusão de conteúdos relacionados à legislação, à sustentabilidade ou ao meio ambiente em disciplinas já existentes. Embora tais ações sejam importantes, elas alinham-se a uma concepção pragmática (Layrargues & Lima, 2014), pois priorizam uma abordagem técnico-instrumental da EA, com foco na resolução de problemas ambientais e na adequação dos currículos às diretrizes das políticas públicas e agências reguladoras.

O risco, nesse caso, é o de que a Ambientalização ocorra de modo fragmentado (Sato, 2003), em que a presença da temática ambiental nos currículos não implica uma mudança substantiva nas bases epistemológicas, políticas e pedagógicas dos cursos. A transversalidade mencionada nas entrevistas aparece mais como intenção do que como realidade institucional consolidada. A EA, nesse contexto, tende a ser diluída, assumindo um caráter auxiliar ou complementar, quando deveria ser uma dimensão constitutiva dos processos formativos (Loureiro, 2009; Guimarães, 2004).

A ausência de um projeto político-pedagógico comprometido com a transformação social contribui para que a EA permaneça restrita a nichos ou disciplinas isoladas, reforçando a compartimentalização do saber, mencionada por uma das docentes entrevistadas. A crítica feita pelas próprias entrevistadas à dificuldade de trabalhar de maneira transdisciplinar e à rigidez dos currículos revela a necessidade de políticas institucionais mais ousadas e participativas, capazes de sustentar a transversalização da EA em todos os níveis da formação.

UC11. A estrutura curricular do curso e a promoção da sustentabilidade na formação docente

Nesta seção, são apresentados os dados referentes à Unidade de Contexto UC.11 que emergiu da questão: *Como você percebe a relação entre a estrutura curricular do curso e a promoção da sustentabilidade na formação docente?*. Assim, nesta unidade, detemo-nos a investigar a existência ou a ocorrência da promoção da sustentabilidade na formação docente por meio da estrutura curricular do curso em que as docentes entrevistadas ministram as suas aulas. Esta UC contém 3 UR apresentadas no Quadro 11.

Quadro 11: Unidades de Registro da UC11

UC11. A estrutura curricular do curso e a promoção da sustentabilidade na formação docente	
UR 11.1 Inserção pontual da sustentabilidade em componentes curriculares específicos	2 registros A estrutura curricular do professorado de Ciências Biológicas tem diferentes espaços curriculares que podem se relacionar, diretamente ou indiretamente, com o tema da sustentabilidade. Todas aquelas assinaturas ou espaços curriculares que tenham a ver com a biodiversidade, que tenham a ver com a ecologia, e, especificamente, com a educação ambiental. Também, os espaços curriculares destinados à didática da biologia, onde se trabalham as propostas que vão ser levadas à escola secundária. E aí se podem encontrar conteúdos que têm a ver com a educação ambiental e a sustentabilidade. P1
	Então, nós falamos que a biologia moderna, ela tirou a vida da formação do ensino. Então, por isso, essas correntes de manipulação da vida, de fazer tudo com muito controle, de uma visão muito antropocentrismo, eu acho que nosso departamento de biologia, todo o departamento, a nossa licença de biologia, a licença de ciências naturais, a maestria, o mestrado, tudo tem conseguido dar a discussão e trabalhar as estruturas curriculares com a perspectiva de cuidado da vida. Essa relação à sustentabilidade. Porque se você consegue enxergar de trabalho mais biocêntrico, mais de cuidado, de valorização, de interdisciplinaridade, diálogo de saberes, de outras formas, aí você consegue atender as preocupações da sustentabilidade. P2
	Eu acho que de sustentabilidade até é falado dentro do curso, mas tirando essa disciplina de sustentabilidade, eu acho muito bem abordado dentro das áreas da ecologia. P5
UR 11.2 Estrutura curricular crítica com base biocêntrica	1 registro Essa relação à sustentabilidade. Porque se você consegue enxergar de trabalho mais biocêntrico, mais de cuidado, de valorização, de interdisciplinaridade, diálogo de saberes, de outras formas, aí você consegue atender as preocupações da sustentabilidade. Então, nos cursos de graduação e o mestrado, eles conseguem na estrutura e no trabalho de sala de aula, das pesquisas que se faz, trazer essas discussões. P4
	2 registros Ah sim, isso sim. Isso sim, acho que existe essa... Não só eu, né, que abordo isso, mas tem outros professores que, apesar de não terem atuação na área de educação ambiental, também se preocupam, né? Então, eu diria que sim. Eu diria que existe essa preocupação em formar na licenciatura, em formar docentes que venham atuar com a educação ambiental depois das práticas no ensino básico ou até no ensino superior. P3
UR11.3 Dinamismo curricular e influência de contextos externos	Tentando lembrar um pouco sobre essa estrutura, eu percebo que tem várias disciplinas que são voltadas para essa temática. Eu sei que vários professores trabalham com essa temática. Então, assim, existe... E houve pesquisas e projetos disso, então fica claro que existe também essa preocupação com essa formação docente. P4

Fonte: elaborado pelas autoras

A primeira categoria mostra que a sustentabilidade, embora presente, aparece de forma fragmentada, vinculada a componentes curriculares como Ecologia, biodiversidade ou projetos isolados. Essa inserção pontual, como apontado por P1 e P5, expõe uma tendência comum em currículos de licenciatura: a redução da EA a temas biológicos ou naturais.

As questões ambientais, muitas vezes, são tratadas como uma disciplina associada unicamente a práticas voltadas para aspectos “biologizados” ou “ecologizados” (Santiago, 2012, p. 10). No entanto, mais do que isso, ela deveria ser compreendida como um processo que desperta a sensibilização diante dos problemas ambientais e motiva os sujeitos a buscarem caminhos para enfrentá-los (Jacobi, 2003).

Do ponto de vista da EA crítica (Layrargues & Lima, 2014; Loureiro, 2009), essa abordagem somente disciplinar é insuficiente. Trata-se de uma EA que não busca o

enfrentamento dos conflitos estruturais da crise socioambiental, nem forma sujeitos políticos comprometidos com a transformação social. A presença esporádica da sustentabilidade em disciplinas específicas denuncia a ausência de uma Ambientalização Curricular transversal e epistemologicamente integrada (Jacobi, 2003; Sauvé, 2005).

Essa fragmentação pode ser compreendida como sintoma da estrutura disciplinar incipiente da universidade, ainda orientada por um paradigma que separa saberes e tende a esvaziar o debate ambiental de suas dimensões éticas, políticas e pedagógicas.

A fala de P2 representa uma ruptura paradigmática mais profunda. A EA é, nesse caso, compreendida não como um conteúdo a ser ensinado, mas como princípio epistemológico e ético estruturante do currículo. A valorização do cuidado com a vida, da interdisciplinaridade e do diálogo de saberes, revela uma estrutura curricular que se aproxima da proposta crítica de EA (Loureiro, 2009). Essa perspectiva bioc ntrica e dialógica rompe com o paradigma antropocêntrico dominante e aponta para uma formação docente comprometida com a justiça socioambiental e com a reconfiguração da própria noção de ciência. Como sublinha Capra (1996),   necessário superar a lógica mecanicista da Biologia, que reconheça a interdependência entre humanos e natureza.

Por fim, a terceira categoria evidencia que mudanças na estrutura curricular têm ocorrido, mas não necessariamente a partir de compromissos internos com a EA crítica, fazendo-o em resposta a pressões externas, como políticas públicas, editais de fomento e diretrizes internacionais (como os ODS). P3 e P4 sinalizam que há um dinamismo real, com revisões e discussões de ementas e inserção de temáticas ambientais em diferentes componentes.

Embora essa reatividade   legislação e aos editais possa ser vista como positiva, destacamos que pode haver um risco de que a sustentabilidade seja esvaziada de seu potencial político e transforme-se apenas em uma “palavra mágica” para legitimar projetos e currículos, sem efetiva mudança nas práticas formativas. Se essas questões entram nos currículos apenas por imposições externas, sem enraizamento nas práticas pedagógicas e nos projetos político-pedagógicos, existe a possibilidade de que se tornem superf ciais.

UC12. Os documentos institucionais (PDI, PPC, regulamentos internos) e a sustentabilidade.

A seguir, apresentamos os dados referentes   Unidade de Contexto UC.12 que emergiu da questão: *Você conhece algum documento institucional (PDI, PPC, regulamentos internos) que trate sobre sustentabilidade na sua universidade? Se sim, pode citar quais?* Esta

UC e suas UR estão apresentadas no quadro 12.

Quadro 12: Unidades de Registro da UC12

UC12. Os documentos institucionais (PDI, PPC, regulamentos internos) e a sustentabilidade.	
UR 12.1 Conhecimento e citação de documentos institucionais	2 registros
	A pergunta 14 é o Estatuto da Universidade, como documento institucional. P1
	Sim, sim. Todos esses, na verdade, eles são, assim, objetos, eles solicitam que a gente converse com esses documentos na hora de elaborar. Sim. Então o nosso projeto não pode ser algo fora. Ele tem que dialogar com... Sim. Institucional, com o projeto do curso, para poder produzir esse texto e conseguir aprovação. Então isso é um fato. P4
UR 12.2 Percepção crítica sobre lacunas ou limitações nos documentos	1 registro
	Então, o grupo tem trazido contribuições para o plano. Nós falamos projeto político institucional. Mas falta, por exemplo, essas questões de regulamentos internos, e mesmo de discussão da sustentabilidade, ele está faltando. Já está o macro, vamos falar, a orientação, mas falta sair um pouco mais coisas específicas. P2 Ah, bom, tem os PPCs dos cursos, né? Que, olha, pelo menos os que eu conheço aqui no setor, todos eles citam a política nacional de educação ambiental como obrigatoriedade da transversalidade da educação ambiental dentro dos cursos voltando àquela concepção de sustentabilidade que é muito superficial, muito abstrata, ele não concretiza. Inclusive, assim, hoje em dia, dentro da UFPR, toda vez que a gente inicia um projeto, a gente tem que dizer a quais objetivos, a quais ODSs ele está alinhado. Mas isso, assim, ninguém olha, se eu assinalar lá qualquer coisa, ninguém vai olhar pra mim, vai avaliar, analisar, né? É muito superficial. P3
UR12.3 Estruturas e ações institucionais voltadas à sustentabilidade	1 registro
	Dentro do próprio projeto de desenvolvimento institucional, dentro da posse da universidade tem. Como eu te disse, tem essa secretaria de gestão ambiental que se encarrega de trabalhar algo relacionado com o meio ambiente e sustentabilidade. E dentro da universidade tem programas também de resíduos.

Fonte: elaborado pelas autoras

Os dados da UC12 expressam que a maioria dos(as) entrevistados(as) (P2, P3, P5) conhece documentos institucionais que tratam de sustentabilidade como o PDI, PPCs e políticas ambientais. Entretanto, há uma percepção crítica sobre a efetividade desses documentos, com destaque para a sua aplicação ainda superficial ou fragmentada. Por exemplo, P3 menciona que, embora os PPCs cite a transversalidade da EA, o PDI apresenta a sustentabilidade de forma abstrata e sem concretude.

Além disso, duas falas (P1 e P4) referem um uso mais instrumental dos documentos, voltado à exigência formal nos projetos, sem necessariamente indicar um compromisso político ou formativo mais profundo. P1, por exemplo, remete ao Estatuto e aos programas de disciplinas específicas, enquanto P4 destaca que os projetos devem "dialogar" com os documentos institucionais para obter aprovação, mas sem aprofundar seu conteúdo.

Esses registros reforçam que, embora haja documentos que mencionem sustentabilidade, ainda persiste o desafio de articulá-los criticamente à formação docente, superando a lógica de cumprimento burocrático e avançando em direção a uma educação

ambiental institucionalizada de forma crítica e transformadora.

UC.13. A influência dos documentos na inserção da sustentabilidade no curso de Ciências Biológicas

Nesta seção, são apresentados os dados referentes à Unidade de Contexto UC. 13, resultante das respostas à questão: *Esses documentos influenciam a forma como a sustentabilidade é trabalhada no curso de Ciências Biológicas? Como?* Para essa UC, foram elaboradas duas Unidades de Registro apresentadas no quadro 13.

Quadro 13: Unidades de Registro da UC13

UC13. A influência dos documentos na inserção da sustentabilidade no curso de Ciências Biológicas	
UR 13.1 Influência limitada e dependente de lideranças ou grupos específicos	2 registros Aqui é difícil responder porque, lógico, você está entrevistando uma pessoa que trabalha com a política da universidade. E também como ministro da Educação Ambiental, eu vou te falar que tem sentido que eu apresento isso para ele. Mas vamos falar, tem outro professor, não eu, aí vai ter dificuldades porque às vezes esse problema da articulação destes documentos, destas políticas, destes princípios que a gente quer ter, não são retomados por todos os professores. P2 Ah, o PDI não, né? Porque o próprio PPC do curso, acho que tem também um ponto importante que o atual PPC do curso eu estava como coordenadora na época, né? Então, tem muito meu viés ali de pontos e perspectivas teóricas e fundamentações que eu acredito para a educação ambiental. Então, não, né? Acho que para o curso não, porque tem outras pessoas à frente, né? Então, as micro-políticas elas são fortes nisso, porque tem outras, e aí por isso que a motivação docente ela é importante nesse processo, que quem está à frente são outras pessoas, né? P3
UR 13.2 Influência formal e pragmática por exigências institucionais	1 registro. Sim, é exatamente isso. Eles influenciam muito, porque está posto, né? Então são as metas institucionais, são objetivos da instituição, e aí para alcançar esses objetivos, os editais institucionais cobram que o docente que vai submeter se adeque à realidade deles, que não tivesse nenhuma formação para isso. Começa a se adequar para poder ter seus projetos aprovados, ele também começa a se integrar dessas temáticas e mudar suas práticas, né? Então isso acaba realmente interferindo na forma do docente trabalhar dentro do curso. P4
UR13. 3 Não respondeu ou não mencionou de forma detalhada	2 registros P5, P1

Fonte: elaborado pelas autoras

As respostas às perguntas da UC12 e a essa unidade mostram uma contradição entre a confirmação da existência dos documentos institucionais e a sua real influência nas práticas pedagógicas e curriculares dos cursos de Ciências Biológicas. Embora a maioria dos entrevistados tenha reconhecido a existência de documentos como PDI, PPC, regulamentos internos e políticas ambientais (unidade 12), as suas falas na unidade 13 indicam que esse conhecimento nem sempre se traduz em influência concreta no cotidiano acadêmico.

Por exemplo, em P2 e P3, notamos que, mesmo conhecendo e até participando da construção desses documentos, a efetividade deles depende fortemente da atuação de grupos

específicos ou lideranças docentes. Isso evidencia a fragilidade institucional na garantia de uma abordagem transversal da sustentabilidade: a existência do documento, por si só, não assegura a sua aplicação prática, sobretudo, se a adesão dos docentes não for coletiva.

Em P4, a influência dos documentos ocorre de forma mais pragmática, pautada por exigências formais de editais e metas institucionais. Essa perspectiva evidencia mais instrumentalizada da sustentabilidade, o que pode levar à adoção superficial dos temas socioambientais, apenas para cumprir requisitos, sem que isso reflita necessariamente em transformações substanciais.

A fala de P3 sobre as micropolíticas docentes reforça a ideia de que são as convicções pessoais dos professores que moldam, em grande medida, como ou se a sustentabilidade entra no currículo, relativizando o papel estruturante dos documentos oficiais. Desse modo, há uma descentralização da responsabilidade institucional e a falta de mecanismos de acompanhamento e formação contínua para garantir que os princípios dos documentos sejam efetivamente compreendidos, apropriados e aplicados.

Além disso, a presença de respostas vagas ou incompletas (como P1 e P5), em que não se detalha como os documentos influenciam a prática, explicita um distanciamento entre o discurso institucional e a percepção docente, o que pode estar relacionado à baixa participação dos professores na elaboração ou discussão desses documentos. Tal situação indica a necessidade de democratização do planejamento institucional, para que as políticas deixem de ser textos normativos distantes da realidade e passem a ser instrumentos vivos no processo formativo.

As análises das Unidades de Contexto 12 e 13 evidenciam que, embora os documentos institucionais das universidades analisadas, apresentem menções à sustentabilidade, a sua efetiva apropriação no cotidiano formativo é ainda limitada. Na UC12, observamos que esses documentos são conhecidos pelos docentes, mas, muitas vezes, mobilizados de forma instrumental, apenas para atender exigências formais em projetos e processos avaliativos. A transversalidade da EA, embora prevista, permanece fragilizada por abordagens generalistas e por uma aplicação superficial dos marcos normativos.

Já na unidade UC13, a influência desses documentos sobre o curso de Ciências Biológicas aparece como dependente de lideranças específicas ou de pressões pragmáticas vinculadas a editais e metas institucionais. A sustentabilidade, nesses casos, é abordada não como resultado de uma política institucional sólida e coletiva, mas como resposta individualizada às convicções dos docentes ou à necessidade de adequação a critérios externos. Diante disso, reforçamos a necessidade de políticas mais participativas, que promovam a

transversalidade da sustentabilidade de modo contínuo, integrado e coerente com os compromissos éticos e pedagógicos da formação docente

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das respostas obtidas nos três blocos de perguntas permitiu compreender de forma mais aprofundada como as docentes entrevistadas percebem a EA e a sustentabilidade em seus contextos institucionais. A seguir, apresentamos uma síntese das principais reflexões construídas a partir das Unidades de Contexto, agrupadas por blocos temáticos.

No primeiro bloco de questões, de forma geral, os resultados evidenciam que a maioria das docentes entrevistadas (três das cinco) compreende a EA como um processo de transformação social, no qual se articulam dimensões natural, social, econômica, política e cultural. Em suas falas, as docentes ressaltaram o caráter interdisciplinar e coletivo da EA e a necessidade de promover uma consciência crítica que envolva também o reconhecimento de múltiplas formas de vida.

Outras duas docentes apresentaram uma compreensão mais próxima de uma abordagem educativa contextualizada no ambiente, em que a EA aparece como um processo de ensino-aprendizagem relacionado à valorização da natureza e à busca pelo equilíbrio entre fatores bióticos e abióticos. Embora também revelem uma visão ampla, essas concepções aproximam-se mais de uma perspectiva Pragmática, ainda que não o seja de forma excludente.

Já no que se refere à sustentabilidade, algumas docentes demonstraram afinidade com definições oriundas de organismos internacionais e documentos institucionais, destacando a necessidade de integrar dimensões econômica, social e ecológica, visando garantir o uso responsável dos recursos para as gerações futuras. Por outro lado, uma das docentes expôs uma crítica explícita à noção de sustentabilidade tal como é propagada em documentos oficiais, destacando que, na prática, ela não se concretiza diante da lógica capitalista e da exploração dos recursos

Quanto às influências que contribuíram para a construção dessas concepções, a maioria das participantes citou experiências acadêmicas e institucionais, como a graduação, a participação em programas de formação, a atuação em projetos e cursos de pós-graduação voltados à temática ambiental. Essas experiências configuram marcos importantes na constituição de suas práticas e de suas leituras sobre EA e sustentabilidade.

Em relação à forma como essas concepções expressam-se na prática pedagógica, observamos que algumas docentes buscam integrar a EA de modo interdisciplinar, promovendo

projetos e experiências que permitam aos estudantes vivenciarem, na prática, situações que envolvam reflexões ambientais. Outras assinalaram o uso da EA de forma transversal, conectando-a com temas como gênero, direitos humanos e cidadania, destacando o uso de metodologias ativas, como o ensino por investigação.

Quanto à aproximação com as Macrotendências da EA, a maioria das docentes declarou alinhar-se com a tendência crítica, reiterando a busca por uma formação que questione o modelo de desenvolvimento vigente e que valorize o papel da educação na transformação social. Uma docente reconheceu-se em um processo de transição entre a Macrotendência Pragmática e a crítica, revelando um percurso ainda em construção. Já outra docente criticou a classificação em si, afirmando não se reconhecer nas Macrotendências propostas por Layrargues e Lima (2014) e defendendo uma abordagem pós-crítica.

Essa pluralidade de posições revela não apenas a diversidade de trajetórias formativas das docentes, mas também a complexidade do campo da Educação Ambiental no ensino superior, no qual coexistem diferentes referenciais, práticas e compreensões.

Por fim, ao serem questionadas sobre a predominância das Macrotendências de EA em suas instituições, as docentes relataram a coexistência de diferentes abordagens, o que confirma a heterogeneidade de concepções existentes nos espaços universitários. Foram mencionadas a presença de abordagens conservacionistas, pragmáticas e críticas em diferentes cursos e departamentos, sendo que fatores como a área de formação, o perfil dos docentes e os projetos institucionais exercem forte influência nas abordagens adotadas.

No bloco 2, as falas demonstram três formas principais de inserção da EA nos cursos de Ciências Biológicas como disciplina específica obrigatória; de forma transversal em diversas disciplinas; ou de maneira incipiente e indireta. A presença de uma disciplina obrigatória, como relatado por algumas docentes, possibilita o aprofundamento teórico, mas a sua localização ao final do curso pode limitar a articulação com práticas pedagógicas formativas. Já a abordagem transversal, embora vista como potencializadora de reflexões interdisciplinares, corre o risco de ser superficial quando não sustentada por diretrizes claras. Em alguns casos, a ausência quase total da EA no currículo foi apontada, sublinhando lacunas graves na formação inicial de professores.

Ao discutir a presença da EA em projetos de ensino, pesquisa e extensão, as docentes destacam o papel positivo de programas como o PIBID, que aproximam os licenciandos da prática docente com enfoque ambiental. No entanto, há forte dependência da iniciativa de docentes e discentes, desvelando a ausência de uma política institucional consolidada que

valorize, de forma sistemática, a EA nos projetos acadêmicos. As falas também expressam tensões conceituais sobre o que é ou não considerado como EA, criticando abordagens que reduzem o tema à Ecologia descontextualizada, sem articulação com dimensões sociais, políticas e culturais.

Em relação à EA como política institucional, as docentes concordam majoritariamente com a necessidade de sua inserção nos documentos institucionais e em todos os setores da universidade (ensino, pesquisa, extensão e gestão). Defendem uma abordagem transversal e articulada, ancorada em princípios críticos e transformadores. A presença de grupos interdisciplinares e coletivos docentes dedicados à formulação de políticas ambientais, como mencionado no caso da UPN, foi apontada como estratégia potente para institucionalizar a EA de forma mais efetiva. Ademais, surgem críticas à falta de espaço curricular próprio para a EA, alertando que a transversalidade, quando usada como justificativa para omitir disciplinas específicas, pode resultar em invisibilidade do tema.

As respostas do bloco 3 demonstram um quadro fragmentado da Ambientalização Curricular (AC) nos cursos de Ciências Biológicas e nas universidades analisadas. Embora a temática ambiental apareça em documentos, disciplinas e projetos, ela raramente consolida-se como eixo estruturante de formação – situação que confirma a distância entre o discurso institucional e a prática cotidiana.

Docentes relatam avanços pontuais, mas ressaltam que tais iniciativas seguem uma lógica técnico-instrumental alinhada à Macrotendência Pragmática. Neste particular, falta um projeto político-pedagógico transversal que articule dimensões éticas, sociais e epistemológicas da EA crítica. A precarização material e pressões gerenciais dificultam mudanças curriculares mais profundas. A sustentabilidade, quando presente, surge como tema biologizado ou “acoplada” a projetos isolados. Apenas um depoimento indica ruptura paradigmática, defendendo a EA como princípio epistemológico e ético do currículo, com inspiração biocêntrica.

Quanto aos documentos, a maioria das docentes conhece PDI, PPCs ou políticas ambientais, mas percebe a sua aplicação como superficial. Na prática, esses textos são acionados para cumprir exigências formais ou por iniciativa de grupos específicos; não existem mecanismos coletivos de acompanhamento que assegurem a transversalidade da

sustentabilidade. A influência real dos documentos depende do engajamento individual de professores-líderes, revelando a fragilidade do compromisso institucional.

Diante do que foi analisado, é possível afirmar que ainda há um longo caminho a ser percorrido para que a EA e a sustentabilidade sejam, de fato, integradas de maneira profunda e transformadora nos cursos de Ciências Biológicas das universidades investigadas. Apesar da presença de projetos, disciplinas e menções em documentos institucionais, percebemos que muitas dessas ações acontecem de forma isolada, sem articulação com uma proposta mais ampla e coletiva.

A responsabilidade por essa inserção recai, muitas vezes, sobre a iniciativa individual de professores e professoras, o que torna o processo frágil e desigual. Por outro lado, as falas das docentes também assinalam potências importantes: experiências que buscam integrar a EA de forma crítica, interdisciplinar e conectada com os desafios reais da sociedade. Esses movimentos indicam que há disposição e caminhos possíveis para avançar. No entanto, para que essa transformação aconteça de forma mais sólida, é fundamental que as instituições assumam um compromisso mais claro e estruturado com a temática, criando espaços de diálogo, investindo em formação continuada e fortalecendo políticas que garantam a presença da EA não como algo pontual, mas como parte essencial da formação de professores e professoras comprometidos com um futuro mais justo e sustentável.

5.REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4ª ed. Lisboa: Edições, v. 70, p. 1977, 2011.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis, RJ. Vozes, 2006.
- GUDYNAS, Eduardo. **Derechos de la naturaleza: Ética biocéntrica y políticas ambientales**. 2. ed. La Paz: Editorial Boliviana, 2019.
- GUERRA, A. Ambientalização curricular e sustentabilidade na universidade: concepções de professores e coordenadores de cursos de graduação da UNIVALI. Trabalho apresentado no XI Congresso Nacional de Educação- Educere. Curitiba, setembro, 2013.
- GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2004.
- LAYRARGUES, Philipe; LIMA, Gustavo Ferreira. As Macrotendências Político-Pedagógicas

da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-38, 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/#:~:text=A%20macrotend%C3%A2ncia%20pragm%C3%A1tica%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o,quais%20figuram%20as%20pol%C3%ADticas%20ambientais>.

LOUREIRO, C. F. B. (2009). Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente & Educação: Revista De Educação Ambiental**, 8(1), 37–54. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/897>.

LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. (Orgs.). **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2014

OLIVEIRA, M. T.; CARVALHO, G. F. de; PEREIRA, L. A. S. A educação ambiental na formação de professores no Centro Universitário Serra dos Órgãos. **Revista Formação e Prática Docente**, v. 5, 2022. ISSN 2526-5814.

A presente tese teve como objetivo analisar a inserção da EA na formação de professores de Ciências Biológicas em cinco universidades da América Latina. A investigação foi guiada por quatro objetivos principais: Realizar a validação de um instrumento, por meio da análise dos indicadores de sustentabilidade em aproximação com as Macrotendências da Educação Ambiental, possibilitasse compreender como as questões relacionadas à sustentabilidade estão sendo percebidas por estudantes e docentes nos contextos universitários investigados.

O segundo objetivo teve como premissa identificar quais indicadores e Macrotendências mais se evidenciavam nos projetos de pesquisa, ensino e extensão vinculados às universidades investigadas. Buscamos, por meio do terceiro objetivo, investigar como a EA e a sustentabilidade estavam apresentadas na formação de professores de Ciências Biológicas, por meio da análise dos documentos pedagógicos, curriculares, institucionais e de política de sustentabilidade vinculados às universidades estudadas.

Ademais, como objetivo específico final, investigamos as percepções de professores que ministram aulas relacionadas às questões ambientais nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, sobre a inserção da EA e da sustentabilidade na formação docente das universidades investigadas.

Ao longo dos capítulos que compõem esta tese, os quatro objetivos específicos propostos foram contemplados por meio de análises interdependentes, que permitiram uma compreensão ampla e crítica dos avanços, limites e contradições da inserção da EA nos espaços formativos da educação superior.

No primeiro objetivo, por meio da análise de validação do instrumento, foi possível verificar a pertinência metodológica da aproximação entre os indicadores de sustentabilidade e as Macrotendências da EA. Os resultados, obtidos junto a estudantes de Ciências Biológicas, indicaram uma predominância da Macrotendência pragmática, em consonância com o caráter técnico-normativo dos indicadores utilizados. Contudo, emergiram também elementos da Macrotendência Crítica, revelando a potência da aproximação teórica entre sustentabilidade e educação emancipadora, sobretudo na formação de professores. O instrumento testado demonstrou aplicabilidade e adaptabilidade a diferentes contextos, consolidando-se como uma ferramenta útil para aprofundar investigações futuras.

O segundo objetivo possibilitou a análise de projetos de pesquisa, ensino e extensão vinculados a três universidades brasileiras, com o intuito de identificar os indicadores e as Macrotendências mais recorrentes. Observamos um predomínio do indicador 5, ligado à transferência de conhecimento, e da Macrotendência Pragmática, indicando uma ênfase em resultados tangíveis e aplicação prática. Ainda que o indicador 3, referente à responsabilidade socioambiental, tenha apontado possíveis articulações com a perspectiva crítica, a escassez de iniciativas voltadas à reflexão sobre justiça social e transformação educativa assinalou a necessidade de fortalecer ações que superem o tecnicismo e avancem rumo a uma EA politicamente comprometida.

No terceiro objetivo, analisamos documentos institucionais de seis universidades latino-americanas — como PDI, PPC e documentos relacionados a políticas ambientais — com foco na presença da EA e da sustentabilidade nos marcos normativos. A análise evidenciou uma forte adesão à Dimensão 1, expressando a preocupação das instituições em cumprir com exigências legais. Contudo, as diretrizes apresentadas mostraram-se, em muitos casos, desconectadas das práticas pedagógicas e da formação crítica. Destacamos, como exceção, a que apresentou maior alinhamento com a Dimensão 4 e com a Macrotendência Crítica, sobretudo no que se refere à formação docente, sugerindo que políticas institucionais comprometidas podem favorecer práticas formativas mais integradoras e transformadoras.

Por fim, o quarto objetivo foi alcançado com a realização de entrevistas com cinco docentes de universidades latino-americanas, propiciando acessar as suas percepções sobre a inserção da EA e da sustentabilidade na formação docente. As falas revelaram uma diversidade de influências, desde experiências pessoais e trajetórias acadêmicas até contextos institucionais específicos. A maioria das docentes demonstrou identificação com a Macrotendência Crítica, ainda que coexistam elementos das abordagens conservacionista e pragmática. Ficou evidente que a presença da EA ocorre por meio de ações pontuais e não de forma transversal e sistematizada. A ausência de diretrizes claras, a distância entre documentos e práticas e a dependência de lideranças isoladas foram apontadas como entraves à consolidação da Ambientalização Curricular.

De forma articulada, os resultados da tese apontam que, embora existam importantes iniciativas e avanços institucionais, a inserção da EA na formação de professores de Ciências Biológicas ainda ocorre de maneira fragmentada, muitas vezes, condicionada por demandas externas e marcada por uma institucionalização frágil. As práticas docentes desnudam

tensionamentos entre diferentes Macrotendências e concepções de sustentabilidade, refletindo disputas teóricas e políticas que atravessam o campo da EA.

A análise da inserção da EA na formação de professores mostrou que documentos institucionais e marcos legais, embora necessários, não bastam para garantir mudanças reais. Somente quando ouvimos quem vive o processo formativo — docentes e estudantes —, percebemos o descompasso entre o que está nas documentações e o que acontece nas salas de aula. A escolha pelos cursos de Ciências Biológicas partiu do reconhecimento de que a EA ainda é fortemente associada a conteúdos naturalistas; entretanto, mesmo nesse contexto, constatamos que a abordagem permanece pouco transversal e, muitas vezes, limitada a iniciativas pontuais. Esse achado sinaliza que o desafio é mais amplo: tornar a EA um eixo estruturante de toda a formação docente, capaz de dialogar com diferentes áreas do conhecimento e de formar cidadãos críticos diante das crises socioambientais.

Articular indicadores de sustentabilidade com as Macrotendências da EA — Crítica, Pragmática e Conservacionista — revelou-se uma estratégia capaz de dar compreensão a essa complexidade. Essa aproximação evidencia não só o grau de alinhamento das instituições às políticas normativas, mas também os sentidos políticos, éticos e pedagógicos atribuídos à EA nos cursos. Longe de engessar a prática, categorizar por Macrotendências ajuda a identificar disputas, sobreposições e lacunas, tornando visível onde ainda se reproduzem abordagens tecnicistas e onde emergem perspectivas transformadoras. A validação do instrumento, desenvolvido nesta pesquisa mostrou, na prática, como aproximar a dimensão burocrática das exigências institucionais da realidade vivida nas universidades, reforçando a necessidade de escuta qualificada e participação efetiva dos sujeitos que constroem o cotidiano universitário.

Os resultados oferecem subsídios tanto para a formação inicial quanto para a continuada de docentes. Ao demonstrar que a EA não pertence exclusivamente à Biologia, mas atravessa todas as áreas, o estudo convida as universidades a reverem os seus projetos pedagógicos e a assumirem as questões ambientais como princípios formativos.

Embora as universidades analisadas possuam documentos oficiais alinhados às questões ambientais, a implementação efetiva dessas diretrizes enfrenta inúmeros obstáculos. A complexidade de inserir uma proposta de sustentabilidade abrangente e crítica em instituições de grande porte torna esse processo desafiador, o que dificulta que essas ações sejam reformuladas e consolidadas como uma tendência crítica em toda a organização.

No entanto, esse objetivo deve ser perseguido com empenho, pois, apenas a partir da busca por mudanças profundas, será possível avançar rumo a uma formação docente comprometida com a transformação social e ambiental. É nesse contexto que pesquisas como esta tornam-se fundamentais. Ao analisar documentos e projetos institucionais e, em seguida, ouvir os relatos dos professores que vivenciam essa realidade, é possível identificar os gargalos, as tensões e as possibilidades de mudança presentes nesse processo.

Essa combinação de análise documental e escuta qualificada proporciona uma visão crítica e realista da inserção da EA, impulsionando a criação de novos estudos e projetos que ampliem as perspectivas sobre o tema. Dessa forma, contribuímos para apoiar docentes e futuros professores no entendimento profundo da EA, fortalecendo a sua prática pedagógica e o seu compromisso com a sensibilização crítica.

Em um cenário de profundas crises socioambientais globais, formar professores capazes de integrar conhecimento científico, reflexão crítica e compromisso ético é imperativo para a construção de sociedades mais justas e sustentáveis. Esta tese demonstra que somente por meio da transformação da EA como um eixo transversal da formação, pautada na interdisciplinaridade e no engajamento social, será plausível preparar agentes educativos verdadeiramente comprometidos com a mudança. Assim, esperamos que este estudo inspire instituições, pesquisadores e educadores a avançar corajosamente na construção de uma EA com caráter emancipador, que seja capaz de transformar não apenas currículos, mas, sobretudo, as nossas diversas realidades.

APÊNDICES

Apêndice 1: Dimensões de sustentabilidade

DIMENSÃO 1: POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE	
1.1	Existe um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente.
1.2	As políticas e ações de sustentabilidade/ambiente estão integradas no plano estratégico ou de desenvolvimento institucional da universidade.
1.3	Existe uma autoridade universitária responsável pela implementação da política e/ou ações de sustentabilidade/ambiente

1.4	Existe uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente
1.5	Existe, ao menos, um técnico/profissional vinculado, em termos trabalhistas, com a universidade, dedicado exclusivamente a temas de sustentabilidade/ambiente.
1.6	A unidade, escritório ou serviço de sustentabilidade/ambiente dispõe de recurso próprio para realizar atividades ou inversões nesta matéria.
1.7	A organização da ação ambiental e/ou de sustentabilidade em sua universidade corresponde com: um conjunto de ações isoladas ou um plano de ação ambiental ou sistema integral de sustentabilidade.
1.8	Estão envolvidos no desenho e implementação das políticas ambientais ou de sustentabilidade os docentes, estudantes e administrativos
1.9	Existe um órgão ou comitê de participação e seguimento das políticas de sustentabilidade/ambiente, em que estão representados docentes, estudantes e administrativos
1.10	Existe uma estratégia de comunicação do plano de sustentabilidade/ambiente a toda a comunidade universitária e agentes externos
1.11	Dentro do plano de ação ambiental/sustentabilidade existe um objetivo ou ponto para avaliar o impacto ambiental que gera a universidade de forma global
1.12	Existem indicadores de seguimento e avaliação do plano de ação ambiental/sustentabilidade
1.13	Estão incluídos indicadores de seguimento relacionados com o impacto ambiental dentro de projetos com os que financiam a universidade
1.14	A universidade realizou algum estudo de impacto ambiental de suas atividades de modo integral (cobrindo todas as atividades ou todos os elementos de impacto como a energia, água, resíduos, etc.) ou de modo parcial (porque se refere somente a parte de suas atividades ou dos elementos de impacto)
1.15	A universidade participa em redes universitárias relacionadas com sustentabilidade/ambiente?
DIMENSÃO 2 - SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO	
2.1	Existe um canal estável para apresentar e responder sugestões, queixas, etc. Sobre temas ambientais e/ou de sustentabilidade
2.2	Existem comissões ou grupos de trabalho estáveis, com participação dos diversos estamentos e/ou serviços universitários, cujos resultados se traduzem na implementação do programa ou política de sustentabilidade ou de alguma de suas ações
2.3	Se realizam palestras sobre sustentabilidade em geral à comunidade Universitária
2.4	Se realizam atividades extracurriculares de comunicação, sensibilização e conscientização sobre temas de ambiente e sustentabilidade dentro da comunidade universitária a partir de algum escritório ou unidade da universidade
2.5	Existe um programa de voluntariado ambiental ou de sustentabilidade
2.6	Existem incentivos monetários (bolsas) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente
2.7	Existem incentivos acadêmicos (reconhecimento de créditos) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente
2.8	Existe oferta de participação da comunidade universitária em programas de caráter socioambiental externos a sua universidade
2.9	Se organizam cursos de extensão universitária de temática ambiental ou de sustentabilidade
2.10	Existem associações ou entidades não institucionais, formadas por estudantes e outros membros da comunidade universitária, com atividades de temática prioritariamente ambiental ou de sustentabilidade
2.11	Existe um plano de ação ou atividades de formação em aspectos de sustentabilidade/ambiental do pessoal administrativo e técnico
2.12	A universidade conta com um protocolo específico ou atuações para promover eventos sustentáveis (congressos, jornadas, festas, etc.)
DIMENSÃO 3 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL	
3.1	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com governos e administrações nacionais, regionais ou locais em matéria de meio ambiente e sustentabilidade
3.2	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com o setor empresarial do entorno em matéria de ambiente e sustentabilidade
3.3	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com outras organizações não governamentais em matéria de ambiente e sustentabilidade
3.4	Existem programas de intervenção para contribuir para a solução de problemas de sustentabilidade em comunidades
3.5	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados nas seguintes temáticas de responsabilidade social e vinculação com a sociedade
3.5a	Saúde laboral e prevenção de riscos
3.5b	Políticas de atenção e integração de pessoas com deficiência
3.5c	Programas de igualdade de gênero
3.5d	Políticas de integração de grupos minoritários
3.5e	Programas de voluntariado social.
3.5f	Programas culturais de extensão universitária
3.5g	Transparência e prestação de contas
3.6	Existe um plano específico, eixo estratégico ou plano de ação de responsabilidade social que tenha sido aprovado por alguma autoridade ou órgão universitário
3.7	Existe uma unidade ou pessoa responsável por promover, coordenar e prestar contas das ações de responsabilidade social desenvolvidas na universidade
3.8	São elaboradas memórias ou documento de prestação de contas, memórias de atividades, informes de cursos acadêmicos que identifiquem os feitos e avanços alcançados na instituição nos temas de responsabilidade social e/ou sustentabilidade e que estejam à disposição públicas
3.9	Existe algum órgão consultivo em que estão representados os diferentes grupos da comunidade universitária e cuja missão seja a avaliação e/ou seguimento das atividades de responsabilidade social
3.10	Existe um plano de comunicação/difusão das políticas e ações concretas de responsabilidade social da universidade
DIMENSÃO 4 – DOCÊNCIA	

4.1	Existe na política de sustentabilidade menção expressa às atividades docentes
4.2	São incorporados ao menos em 10% dos currículos acadêmicos dos diferentes cursos de graduação a perspectiva da sustentabilidade
4.3	Foram definidos de maneira explícita as competências e/ou capacidades transversais básicas em sustentabilidade em alguns cursos
4.4	Em alguns cursos de temática não ambiental, foram incluídos de forma específica conteúdos sobre sustentabilidade adaptados ao contexto do curso
4.5	Existem programas de pós-graduação e graduação específicos sobre meio ambiente ou sustentabilidade
4.6	Existem programas de pós-graduação (especializações, mestrados ou doutorados) específicos sobre meio ambiente e sustentabilidade
4.7	Existem opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação.
4.8	Existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos
4.9	Existe alguma comissão ou grupo técnico encarregado de assessorar os centros na adaptação dos currículos para introduzir critérios de sustentabilidade
4.10	São realizados trabalhos de conclusão de curso ou trabalhos de pós-graduação relacionados com a sustentabilidade na universidade
4.11	Existem disciplinas que utilizam o campus de forma sistemática para a realização de práticas docentes sobre meio ambiente ou sustentabilidade
4.12	Existe uma metodologia institucional padronizada para verificar que disciplinas incorporam a sustentabilidade
4.13	Existe uma ferramenta para avaliar a aprendizagem em sustentabilidade
DIMENSÃO 5 - INVESTIGAÇÃO E TRANSFERÊNCIA	
5.1	Existe na política de sustentabilidade menção expressa à investigação e transferência de tecnologia
5.2	Existe algum instituto, centro ou unidade interdepartamental de investigação específica sobre sustentabilidade
5.3	Existe algum grupo de pesquisa específico sobre ambiente/sustentabilidade formalmente constituído
5.4	Algum centro, instituto ou laboratório de pesquisa da universidade se certifica sobre algum sistema de gestão ambiental
5.5	Se contemplam e priorizam critérios relacionados com a sustentabilidade na conceção de projetos de investigação financiados pela própria universidade
5.6	Existe alguma convocação específica de bolsas universitárias ou contratos de formação de pesquisadores sobre sustentabilidade ou meio ambiente
5.7	A universidade participa de projetos nacionais ou internacionais sobre sustentabilidade
5.8	Algumas das empresas criadas em programas de promoção de novos empreendedores, incubadoras ou parque científico, possuem como atividade principal o meio ambiente e a sustentabilidade
5.9	Existem estratégias para incentivar a utilização do campus para a realização de pesquisas sobre temas ambientais e de sustentabilidade
5.10	Se consideram critérios de sustentabilidade e avaliação do impacto ambiental na aprovação dos projetos de pesquisa e transferência de tecnologia
5.11	A universidade divulga na sociedade mediante publicações, web e outros meios, os resultados de suas pesquisas sobre sustentabilidade
5.12	Se organizam atividades presenciais de divulgação e socialização dos resultados das pesquisas sobre sustentabilidade
5.13	Se pesquisa para reconhecer, proteger e promover sistemas de construção de conhecimentos, saberes e culturas locais como fatores de sustentabilidade
DIMENSÃO 6- URBANISMO E BIODIVERSIDADE	
6.1	O planeamento urbanístico da universidade considera critérios de sustentabilidade/ambientais e de conservação da biodiversidade
6.2	Existe um plano ou documento de critérios para a construção ou remodelação de prédios com critérios de sustentabilidade
6.3	Existe um plano específico, eixo estratégico ou linha de ação do plano de sustentabilidade/ambiental sobre a gestão de jardins, áreas verdes e promoção da biodiversidade
6.4	Existe um responsável técnico da gestão de jardins, áreas verdes e biodiversidade
6.5	A universidade possui instalação focada na pesquisa e difusão da biodiversidade como: museu de história natural, jardim botânico, reservas naturais protegidas, fazendas ou estações experimentais/demonstrativas, etc.
6.6	São realizadas ações de sensibilização e participação da comunidade universitária sobre biodiversidade: identificação de espécies (sinalização e painéis interpretativos da biodiversidade do campus, pomares no campus, etc.
6.7	É priorizado o uso de energia solar passiva (ventilação, iluminação natural, captação passiva...) tanto na localização como no desenho dos prédios
DIMENSÃO 7 – ENERGIA	
7.1	Existe um plano específico, eixo estratégico ou linha de ação do plano de sustentabilidade/ambiental sobre energia, que inclua aspectos relacionados à iluminação (interior e exterior), à climatização (frio e calor) e/ou energias renováveis
7.2	Existe um sistema de controle do consumo de energia com medidores independentes nos edifícios do campus
7.3	São realizados diagnósticos e/ou auditorias energéticas nos prédios que incluem: monitoramento de consumo, análise e revisão das potências contratadas dos diferentes registros, análises dos hábitos de consumo dos usuários e propostas de atuações
7.4	São firmados convênios com instituições locais, regionais ou estatais como institutos energéticos ou empresas do setor para a realização de atuações de melhoria de eficiência energética
7.5	São realizadas melhorias energéticas na estrutura externa ou no interior dos prédios (substituição de isolamento nas janelas, colocação de sistemas para minimizar a entrada de calor, melhoria de isolamentos, substituição de ares condicionados por outras formas mais eficientes, incorporação de equipamentos de eficiência energética, etc.)
7.6	São desenvolvidos planos e/ou medidas de redução de consumo em iluminação no interior e exterior dos prédios (lâmpadas de baixo consumo, detectores de presença, etc.)
7.7	Existe um sistema de gestão centralizado (automatizado) do controle de iluminação e/ou ar condicionado
7.8	São desenvolvidas melhorias na tecnologia das instalações de climatização (calefação e refrigeração)

7.9	Se dispõe de alguma instalação de energia renovável (térmica solar, fotovoltaica, eólica, geotérmica, caldeiras de biomassa, etc.)
7.10	São realizadas atividades de sensibilização e conscientização sobre a economia energética ou sobre energias renováveis dentro da própria universidade: informação impressa ou web sobre energia, campanhas de sensibilização sobre economia energética e mudança climática, fórum de debates e discussão participativa para as tomadas de decisões sobre energia e mudanças climática, etc.
DIMENSÃO 8 – ÁGUA	
8.1	Existe um plano específico, eixo estratégico ou linha de ação do plano de sustentabilidade/ambiental sobre água, que inclua aspectos de economia de água, saneamento para o consumo humano, irrigação e gestão de resíduos
8.2	É realizado um controle e monitoramento do consumo de água com medidores independentes em pontos estratégicos do campus (prédios, áreas, pontos de irrigação)
8.3	É realizado um controle da qualidade da água para consumo humano
8.4	Existe um sistema próprio de limpeza ou redução da carga contaminante de águas residuais produzidas no campus, (devidamente inscrito em uma entidade reguladora de água)
8.5	Existe um sistema eficiente de irrigação de jardins (irrigação programada, microaspiração, irrigação noturna)
8.6	Existem sistemas de captação de águas pluviais e/ou reutilização de águas sanitárias para a irrigação do jardim, lavagem da frota veicular, etc.
8.7	As lavagens e serviços sanitários possuem algum sistema de economia de água (pulsadores, detectores, etc.)
8.8	É fomentado o uso de bebedouros, fontes ou torneiras públicas para o consumo de água com o objetivo de reduzir a geração de resíduo de vasilhas ou garrafas de plástico
8.9	Os laboratórios dispõem de algum sistema de economia de água (circuitos de refrigeração fechados: destiladores de água)
8.10	São realizadas atividades de sensibilização e conscientização sobre a economia de água no âmbito da própria universidade: informações impressas e web sobre consumo de água, campanhas de sensibilização sobre o uso correto de água na universidade, informação visível de sensibilização em pontos críticos de consumo, conversas sobre eficiência do uso da água nos laboratórios úmidos, etc.
DIMENSÃO 9 – MOBILIDADE	
9.1	Existe um plano específico, eixo estratégico ou linha de ação do plano de sustentabilidade/ambiental sobre mobilidade e acessibilidade na universidade
9.2	São desenvolvidas ações para reduzir a necessidade de deslocamento na universidade, Inter campus (teleaula ou teletrabalho) ou ordenação de horários ou flexibilização da jornada de trabalho, etc.
9.3	São desenvolvidas ações para pedonalizar o campus, limitando o uso de veículos a determinadas áreas, favorecendo a caminhada
9.4	São desenvolvidas ações para o fomento do uso da bicicleta: pistas de bicicleta no campus e conexão com o meio externo, etc.
9.5	São desenvolvidos acordos ou convênios com empresas de transporte e/ou entidades e organismos públicos com competências na gestão do transporte coletivo para dotar de mais transporte público e/ou mais transporte mais ecológico na universidade e oferecer preços mais vantajosos para o coletivo universitário
9.6	Existem ações de controle de estacionamento: políticas e vagas para ocupação de veículo, tipologia ou lugar de residência, etc.
9.7	São realizadas ações para reduzir o impacto derivado do veículo privado: ações para promover viagens compartilhadas, utilização de veículos verdes (a gás, elétricos), frotas universitárias, etc.
9.8	São realizadas ações de sensibilização e participação da comunidade universitária sobre mobilidade: informação impressa e web sobre mobilidade; campanhas de sensibilização sobre transporte sustentável; formação sobre educação e condução ecológica; fórum de debate e discussão participativa para a tomada de decisões sobre o transporte, etc.
DIMENSÃO 10 – RESÍDUOS	
10.1	Existe um sistema de informação e monitoramento de resíduos sólidos por tipo e quantidade
10.2	Existe um protocolo de atuação em matéria de separação de resíduos perigosos que possuem efeito em todos os laboratórios, centros ou unidades produtoras
10.3	Existe uma unidade responsável pelos resíduos perigosos ou formam parte das ações da unidade de sustentabilidade/ambiente
10.4	Existe um plano de emergência ambiental diante possíveis acidentes relacionados com resíduos perigosos
10.5	A gestão de resíduos perigosos (químicos, biológicos e radioativos) inclui manejo adequado
10.6	A gestão de resíduos de aparatos elétricos e eletrônicos, pilhas e acumuladores, inclui manejo adequado
10.7	São realizados processos de diminuição, separação e manejo adequado dos resíduos orgânicos provenientes de cafeteiras, moradias universitárias e podas de jardins
10.8	São realizados processos de diminuição, coleta seletiva e manejo adequado dos resíduos valorizáveis (papel, cartão, plástico, vidro, metal e similares).
10.9	São realizados processos de diminuição, coleta seletiva e manejo adequado dos resíduos de cartuchos de tinta, toners, marcadores de quadro
10.10	Existe um plano de diminuição, manejo e gestão de resíduos na obra de construção ou remodelação, assim como sua correta gestão
10.11	São realizadas atividades de sensibilização e conscientização sobre a redução, coleta seletiva e gestão de resíduos, perigosos ou urbanos, dentro do âmbito da própria universidade: informação impressa e web, cartazes indicativos para a coleta seletiva, campanhas de redução e separação de resíduos na universidade, informação sobre a localização de pontos de coleta (mapas de latas, web com indicação de latas de lixo, etc.), conversas, oficinas de reciclagem, etc.)
DIMENSÃO 11 – CONTRATAÇÃO RESPONSÁVEL	
11.1	Existe um plano, documento ou guia com protocolos de atuação para a introdução de critérios de sustentabilidade e justiça social na contratação de obras e serviços
11.2	É realizado um seguimento de cláusulas de sustentabilidade incluídas nos contratos de obras e serviços
11.3	São promovidas contratações e compras que seguem critérios de comércio justo e inclusão social (contratação de PcD, etc.)
11.4	Se realizam estratégias de formação, informação e/ou sensibilização sobre compra verde, comércio justo, compra

	responsável, etc., dirigidos à comunidade universitária e público em geral
11.5	Existem planos de redução ou compensação de emissão de gases de efeito estufa, conservação e reflorestamento, bons certificados, etc.

Apêndice 2: Associação entre os indicadores e as Macrotendências

DIMENSÃO 1: POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
1.1	Existe um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente.	Pragmática	SIM	10	14
1.2	As políticas e ações de sustentabilidade/ambiente estão integradas no plano estratégico ou de desenvolvimento institucional da universidade.	Pragmática	SIM	13	11
1.3	Existe uma autoridade universitária responsável pela implementação da política e/ou ações de sustentabilidade/ambiente	Pragmática	NÃO	11	13
1.4	Existe uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente	Pragmática	NÃO	4	20
1.5	Existe, ao menos, um técnico/profissional vinculado, em termos trabalhistas, com a universidade, dedicado exclusivamente a temas de sustentabilidade/ambiente.	Pragmática	SIM	15	9
1.6	A unidade, escritório ou serviço de sustentabilidade/ambiente dispõe de recurso próprio para realizar atividades ou inversões nesta matéria.	Pragmática	NÃO	4	20
1.7	A organização da ação ambiental e/ou de sustentabilidade em sua universidade corresponde com: um conjunto de ações isoladas ou um plano de ação ambiental ou sistema integral de sustentabilidade.	Pragmática	SIM	12	12
1.8	Estão envolvidos no desenho e implementação das políticas ambientais ou de sustentabilidade os docentes, estudantes e administrativos	Pragmática	SIM	7	17
1.9	Existe um órgão ou comitê de participação e seguimento das políticas de sustentabilidade/ambiente, em que estão representados docentes, estudantes e administrativos	Pragmática	SIM	5	19
1.10	Existe uma estratégia de comunicação do plano de sustentabilidade/ambiente a toda a comunidade universitária e agentes externos	Pragmática	SIM	8	16
1.11	Dentro do plano de ação ambiental/sustentabilidade existe um objetivo ou ponto para avaliar o impacto ambiental que gera a universidade de forma global	Crítica	SIM	5	19
1.12	Existem indicadores de seguimento e avaliação do plano de ação ambiental/sustentabilidade	Pragmática	SIM	5	19
1.13	Estão incluídos indicadores de seguimento relacionados com o impacto ambiental dentro de projetos com os que financiam a universidade	Pragmática	SIM	5	19
1.14	A universidade realizou algum estudo de impacto ambiental de suas atividades de modo integral (cobrindo todas as atividades ou todos os elementos de impacto como a energia, água, resíduos, etc.) ou de modo parcial (porque se refere somente a parte de suas atividades ou dos elementos de impacto)	Pragmática	SIM	9	15
1.15	A universidade participa em redes universitárias relacionadas com sustentabilidade/ambiente?	Crítica	SIM	14	10
DIMENSÃO 2 - SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
2.1	Existe um canal estável para apresentar e responder sugestões, queixas, etc. Sobre temas ambientais e/ou de sustentabilidade	Pragmática	NÃO	4	20
2.2	Existem comissões ou grupos de trabalho estáveis, com participação dos diversos estamentos e/ou serviços universitários, cujos resultados se traduzem na implementação do programa ou política de sustentabilidade ou de alguma de suas ações	Crítica	SIM	6	18
2.3	Se realizam palestras sobre sustentabilidade em geral à comunidade Universitária	Pragmática	SIM	14	10
2.4	Se realizam atividades extracurriculares de comunicação, sensibilização e conscientização sobre temas de ambiente e sustentabilidade dentro da comunidade universitária a partir de algum escritório ou unidade da universidade	Conservacionista	SIM	7	17
2.5	Existe um programa de voluntariado ambiental ou de sustentabilidade	Pragmática	SIM	11	13
2.6	Existem incentivos monetários (bolsas) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente	Crítica	NÃO	10	14
2.7	Existem incentivos acadêmicos (reconhecimento de créditos) para	Crítica	NÃO	12	12

	estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente				
2.8	Existe oferta de participação da comunidade universitária em programas de caráter socioambiental externos a sua universidade	Crítica	SIM	9	15
2.9	Se organizam cursos de extensão universitária de temática ambiental ou de sustentabilidade	Pragmática	SIM	13	11
2.10	Existem associações ou entidades não institucionais, formadas por estudantes e outros membros da comunidade universitária, com atividades de temática prioritariamente ambiental ou de sustentabilidade	Crítica	SIM	10	14
2.11	Existe um plano de ação ou atividades de formação em aspectos de sustentabilidade/ambiental do pessoal administrativo e técnico	Pragmática	SIM	7	17
2.12	A universidade conta com um protocolo específico ou atuações para promover eventos sustentáveis (congressos, jornadas, festas, etc.)	Pragmática	NÃO	8	16
DIMENSÃO 3 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
3.1	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com governos e administrações nacionais, regionais ou locais em matéria de meio ambiente e sustentabilidade	Crítica	SIM	11	13
3.2	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com o setor empresarial do entorno em matéria de ambiente e sustentabilidade	Pragmática	SIM	9	15
3.3	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com outras organizações não governamentais em matéria de ambiente e sustentabilidade	Crítica	SIM	9	15
3.4	Existem programas de intervenção para contribuir para a solução de problemas de sustentabilidade em comunidades	Crítica	SIM	11	13
3.5	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados nas seguintes temáticas de responsabilidade social e vinculação com a sociedade	Crítica	SIM	10	14
3.5 ^a	Saúde laboral e prevenção de riscos	Crítica	SIM	15	9
3.5b	Políticas de atenção e integração de pessoas com deficiência	Crítica	SIM	16	8
3.5c	Programas de igualdade de gênero	Crítica	SIM	14	10
3.5d	Políticas de integração de grupos minoritários	Crítica	SIM	19	5
3.5e	Programas de voluntariado social.	Pragmática	SIM	14	10
3.5f	Programas culturais de extensão universitária	Crítica	SIM	23	1
3.5g	Transparência e prestação de contas	Pragmática	SIM	11	13
3.6	Existe um plano específico, eixo estratégico ou plano de ação de responsabilidade social que tenha sido aprovado por alguma autoridade ou órgão universitário	Pragmática	SIM	9	15
3.7	Existe uma unidade ou pessoa responsável por promover, coordenar e prestar contas das ações de responsabilidade social desenvolvidas na universidade	Crítica	NÃO	9	15
3.8	São elaboradas memórias ou documento de prestação de contas, memórias de atividades, informes de cursos académicos que identifiquem os feitos e avanços alcançados na instituição nos temas de responsabilidade social e/ou sustentabilidade e que estejam à disposição públicas	Crítica	SIM	12	12
3.9	Existe algum órgão consultivo em que estão representados os diferentes grupos da comunidade universitária e cuja missão seja a avaliação e/ou seguimento das atividades de responsabilidade social	Crítica	NÃO	8	16
3.10	Existe um plano de comunicação/difusão das políticas e ações concretas de responsabilidade social da universidade	Crítica	SIM	9	15
DIMENSÃO 4 – DOCÊNCIA		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
4.1	Existe na política de sustentabilidade menção expressa às atividades docentes	Pragmática	NÃO	10	14
4.2	São incorporados ao menos em 10% dos currículos académicos dos diferentes cursos de graduação a perspectiva da sustentabilidade	Pragmática	SIM	6	18
4.3	Foram definidos de maneira explícita as competências e/ou capacidades transversais básicas em sustentabilidade em alguns cursos	Pragmática	SIM	9	15
4.4	Em alguns cursos de temática não ambiental, foram incluídos de forma específica conteúdos sobre sustentabilidade adaptados ao contexto do curso	Pragmática	NÃO	7	17
4.5	Existem programas de pós-graduação e graduação específicos sobre meio ambiente ou sustentabilidade	Pragmática	NÃO	16	8
4.6	Existem programas de pós-graduação (especializações, mestrados ou doutorados) específicos sobre meio ambiente e sustentabilidade	Pragmática	NÃO	16	8
4.7	Existem opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação.	Pragmática	NÃO	13	11
4.8	Existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos	Pragmática	SIM	11	13
4.9	Existe alguma comissão ou grupo técnico encarregado de assessorar	Pragmática	NÃO	6	18

	os centros na adaptação dos currículos para introduzir critérios de sustentabilidade				
4.10	São realizados trabalhos de conclusão de curso ou trabalhos de pós-graduação relacionados com a sustentabilidade na universidade	Pragmática	SIM	18	6
4.11	Existem disciplinas que utilizam o campus de forma sistemática para a realização de práticas docentes sobre meio ambiente ou sustentabilidade	Crítica	SIM	17	7
4.12	Existe uma metodologia institucional padronizada para verificar que disciplinas incorporam a sustentabilidade	Pragmática	NÃO	7	17
4.13	Existe uma ferramenta para avaliar a aprendizagem em sustentabilidade	Pragmática	NÃO	8	16
DIMENSÃO 5 - INVESTIGAÇÃO E TRANSFERÊNCIA		Macro Tendência	Uni	SIM	NÃO
5.1	Existe na política de sustentabilidade menção expressa à investigação e transferência de tecnologia	Crítica	NÃO	7	17
5.2	Existe algum instituto, centro ou unidade interdepartamental de investigação específica sobre sustentabilidade	Crítica	SIM	6	18
5.3	Existe algum grupo de pesquisa específico sobre ambiente/sustentabilidade formalmente constituído	Crítica	NÃO	6	18
5.4	Algum centro, instituto ou laboratório de pesquisa da universidade se certifica sobre algum sistema de gestão ambiental	Pragmática	NÃO	14	10
5.5	Se contemplam e priorizam critérios relacionados com a sustentabilidade na concepção de projetos de investigação financiados pela própria universidade	Pragmática	SIM	7	17
5.6	Existe alguma convocação específica de bolsas universitárias ou contratos de formação de pesquisadores sobre sustentabilidade ou meio ambiente	Pragmática	NÃO	8	16
5.7	A universidade participa de projetos nacionais ou internacionais sobre sustentabilidade	Pragmática	SIM	6	18
5.8	Algumas das empresas criadas em programas de promoção de novos empreendedores, incubadoras ou parque científico, possuem como atividade principal o meio ambiente e a sustentabilidade	Pragmática	SIM	10	14
5.9	Existem estratégias para incentivar a utilização do campus para a realização de pesquisas sobre temas ambientais e de sustentabilidade	Pragmática	SIM	11	13
5.10	Se consideram critérios de sustentabilidade e avaliação do impacto ambiental na aprovação dos projetos de pesquisa e transferência de tecnologia	Pragmática	SIM	9	15
5.11	A universidade divulga na sociedade mediante publicações, web e outros meios, os resultados de suas pesquisas sobre sustentabilidade	Crítica	SIM	14	10
5.12	Se organizam atividades presenciais de divulgação e socialização dos resultados das pesquisas sobre sustentabilidade	Crítica	SIM	9	15
5.13	Se pesquisa para reconhecer, proteger e promover sistemas de construção de conhecimentos, saberes e culturas locais como fatores de sustentabilidade	Crítica	SIM	10	14
DIMENSÃO 6 - URBANISMO E BIODIVERSIDADE		Macro Tendência	Uni	SIM	NÃO
6.1	O planejamento urbanístico da universidade considera critérios de sustentabilidade/ambientais e de conservação da biodiversidade	Pragmática	SIM	15	9
6.2	Existe um plano ou documento de critérios para a construção ou remodelação de prédios com critérios de sustentabilidade	Pragmática	NÃO	7	17
6.3	Existe um plano específico, eixo estratégico ou linha de ação do plano de sustentabilidade/ambiental sobre a gestão de jardins, áreas verdes e promoção da biodiversidade	Pragmática	SIM	8	16
6.4	Existe um responsável técnico da gestão de jardins, áreas verdes e biodiversidade	Pragmática	SIM	13	11
6.5	A universidade possui instalação focada na pesquisa e difusão da biodiversidade como: museu de história natural, jardim botânico, reservas naturais protegidas, fazendas ou estações experimentais/demonstrativas, etc.	Pragmática	SIM	17	7
6.6	São realizadas ações de sensibilização e participação da comunidade universitária sobre biodiversidade: identificação de espécies (sinalização e painéis interpretativos da biodiversidade do campus, pomares no campus, etc.	Crítica	SIM	16	8
6.7	É priorizado o uso de energia solar passiva (ventilação, iluminação natural, captação passiva...) tanto na localização como no desenho dos prédios	Pragmática	SIM	8	16
DIMENSÃO 7 – ENERGIA		Macro Tendência	Uni	SIM	NÃO
7.1	Existe um plano específico, eixo estratégico ou linha de ação do plano de sustentabilidade/ambiental sobre energia, que inclua aspectos relacionados à iluminação (interior e exterior), à climatização (frio e calor) e/ou energias renováveis	Pragmática	SIM	7	17
7.2	Existe um sistema de controle do consumo de energia com medidores independentes nos edifícios do campus	Pragmática	SIM	8	16
7.3	São realizados diagnósticos e/ou auditorias energéticas nos prédios que incluem: monitoramento de consumo, análise e revisão das	Pragmática	NÃO	3	21

	potências contratadas dos diferentes registros, análises dos hábitos de consumo dos usuários e propostas de atuações				
7.4	São firmados convênios com instituições locais, regionais ou estaduais como institutos energéticos ou empresas do setor para a realização de atuações de melhoria de eficiência energética	Pragmática	SIM	5	19
7.5	São realizadas melhorias energéticas na estrutura externa ou no interior dos prédios (substituição de isolamento nas janelas, colocação de sistemas para minimizar a entrada de calor, melhoria de isolamentos, substituição de ares condicionados por outras formas mais eficientes, incorporação de equipamentos de eficiência energética, etc.)	Pragmática	SIM	5	19
7.6	São desenvolvidos planos e/ou medidas de redução de consumo em iluminação no interior e exterior dos prédios (lâmpadas de baixo consumo, detectores de presença, etc.)	Pragmática	SIM	7	17
7.7	Existe um sistema de gestão centralizado (automatizado) do controle de iluminação e/ou ar condicionado	Pragmática	SIM	5	19
7.8	São desenvolvidas melhorias na tecnologia das instalações de climatização (calefação e refrigeração)	Pragmática	SIM	9	15
7.9	Se dispõe de alguma instalação de energia renovável (térmica solar, fotovoltaica, eólica, geotérmica, caldeiras de biomassa, etc.)	Pragmática	SIM	14	10
7.10	São realizadas atividades de sensibilização e conscientização sobre a economia energética ou sobre energias renováveis dentro da própria universidade: informação impressa ou web sobre energia, campanhas de sensibilização sobre economia energética e mudança climática, fórum de debates e discussão participativa para as tomadas de decisões sobre energia e mudanças climática, etc.	Pragmática	SIM	6	18
DIMENSÃO 8 – ÁGUA		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
8.1	Existe um plano específico, eixo estratégico ou linha de ação do plano de sustentabilidade/ambiental sobre água, que inclua aspectos de economia de água, saneamento para o consumo humano, irrigação e gestão de resíduos	Pragmática	SIM	8	16
8.2	É realizado um controle e monitoramento do consumo de água com medidores independentes em pontos estratégicos do campus (prédios, áreas, pontos de irrigação)	Pragmática	NÃO	6	18
8.3	É realizado um controle da qualidade da água para consumo humano	Pragmática	SIM	13	11
8.4	Existe um sistema próprio de limpeza ou redução da carga contaminante de águas residuais produzidas no campus, (devidamente inscrito em uma entidade reguladora de água)	Pragmática	NÃO	6	18
8.5	Existe um sistema eficiente de irrigação de jardins (irrigação programada, microaspiração, irrigação noturna)	Pragmática	SIM	8	16
8.6	Existem sistemas de captação de águas pluviais e/ou reutilização de águas sanitárias para a irrigação do jardim, lavagem da frota veicular, etc.	Pragmática	SIM	2	22
8.7	As lavagens e serviços sanitários possuem algum sistema de economia de água (pulsadores, detectores, etc.)	Pragmática	NÃO	4	20
8.8	É fomentado o uso de bebedouros, fontes ou torneiras públicas para o consumo de água com o objetivo de reduzir a geração de resíduo de vasilhas ou garrafas de plástico	Conservacionista	SIM	10	14
8.9	Os laboratórios dispõem de algum sistema de economia de água (circuitos de refrigeração fechados: destiladores de água)	Pragmática	SIM	11	13
8.10	São realizadas atividades de sensibilização e conscientização sobre a economia de água no âmbito da própria universidade: informações impressas e web sobre consumo de água, campanhas de sensibilização sobre o uso correto de água na universidade, informação visível de sensibilização em pontos críticos de consumo, conversas sobre eficiência do uso da água nos laboratórios úmidos, etc.	Pragmática	SIM	7	17
DIMENSÃO 9 – MOBILIDADE		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
9.1	Existe um plano específico, eixo estratégico ou linha de ação do plano de sustentabilidade/ambiental sobre mobilidade e acessibilidade na universidade	Pragmática	SIM	11	13
9.2	São desenvolvidas ações para reduzir a necessidade de deslocamento na universidade, Inter campus (teleaula ou teletrabalho) ou ordenação de horários ou flexibilização da jornada de trabalho, etc.	Pragmática	NÃO	7	17
9.3	São desenvolvidas ações para pedonalizar o campus, limitando o uso de veículos a determinadas áreas, favorecendo a caminhada	Conservacionista	SIM	10	14
9.4	São desenvolvidas ações para o fomento do uso da bicicleta: pistas de bicicleta no campus e conexão com o meio externo, etc.	Pragmática	NÃO	7	17
9.5	São desenvolvidos acordos ou convênios com empresas de transporte e/ou entidades e organismos públicos com competências na gestão do transporte coletivo para dotar de mais transporte público e/ou mais transporte mais ecológico na universidade e oferecer preços mais vantajosos para o coletivo universitário	Pragmática	NÃO	10	14

9.6	Existem ações de controle de estacionamento: políticas e vagas para ocupação de veículo, tipologia ou lugar de residência, etc.	Pragmática	SIM	11	13
9.7	São realizadas ações para reduzir o impacto derivado do veículo privado: ações para promover viagens compartilhadas, utilização de veículos verdes (a gás, elétricos), frotas universitárias, etc.	Pragmática	NÃO	3	21
9.8	São realizadas ações de sensibilização e participação da comunidade universitária sobre mobilidade: informação impressa e web sobre mobilidade; campanhas de sensibilização sobre transporte sustentável; formação sobre educação e condução ecológica; fórum de debate e discussão participativa para a tomada de decisões sobre o transporte, etc.	Crítica	NÃO	4	20
DIMENSÃO 10 – RESÍDUOS		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
10.1	Existe um sistema de informação e monitoramento de resíduos sólidos por tipo e quantidade	Pragmática	SIM	12	12
10.2	Existe um protocolo de atuação em matéria de separação de resíduos perigosos que possuem efeito em todos os laboratórios, centros ou unidades produtoras	Pragmática	SIM	19	5
10.3	Existe uma unidade responsável pelos resíduos perigosos ou formam parte das ações da unidade de sustentabilidade/ambiente	Pragmática	SIM	15	9
10.4	Existe um plano de emergência ambiental diante possíveis acidentes relacionados com resíduos perigosos	Pragmática	SIM	13	11
10.5	A gestão de resíduos perigosos (químicos, biológicos e radioativos) inclui manejo adequado	Pragmática	SIM	17	7
10.6	A gestão de resíduos de aparatos elétricos e eletrônicos, pilhas e acumuladores, inclui manejo adequado	Pragmática	SIM	11	13
10.7	São realizados processos de diminuição, separação e manejo adequado dos resíduos orgânicos provenientes de cafeteiras, moradias universitárias e podas de jardins	Pragmática	SIM	9	15
10.8	São realizados processos de diminuição, coleta seletiva e manejo adequado dos resíduos valorizáveis (papel, cartão, plástico, vidro, metal e similares).	Pragmática	SIM	14	10
10.9	São realizados processos de diminuição, coleta seletiva e manejo adequado dos resíduos de cartuchos de tinta, toners, marcadores de quadro	Pragmática	SIM	9	15
10.10	Existe um plano de diminuição, manejo e gestão de resíduos na obra de construção ou remodelação, assim como sua correta gestão	Pragmática	SIM	9	15
10.11	São realizadas atividades de sensibilização e conscientização sobre a redução, coleta seletiva e gestão de resíduos, perigosos ou urbanos, dentro do âmbito da própria universidade: informação impressa e web, cartazes indicativos para a coleta seletiva, campanhas de redução e separação de resíduos na universidade, informação sobre a localização de pontos de coleta (mapas de latas, web com indicação de latas de lixo, etc.), conversas, oficinas de reciclagem, etc.)	Pragmática	SIM	10	14
DIMENSÃO 11 – CONTRATAÇÃO RESPONSÁVEL		Macrotendência	Uni	SIM	NÃO
11.1	Existe um plano, documento ou guia com protocolos de atuação para a introdução de critérios de sustentabilidade e justiça social na contratação de obras e serviços	Crítica	SIM	9	15
11.2	É realizado um seguimento de cláusulas de sustentabilidade incluídas nos contratos de obras e serviços	Pragmática	SIM	7	17
11.3	São promovidas contratações e compras que seguem critérios de comércio justo e inclusão social (contratação de PcD, etc.)	Crítica	SIM	10	14
11.4	Se realizam estratégias de formação, informação e/ou sensibilização sobre compra verde, comércio justo, compra responsável, etc., dirigidos à comunidade universitária e público em geral	Pragmática	SIM	6	18
11.5	Existem planos de redução ou compensação de emissão de gases de efeito estufa, conservação e reflorestamento, bons certificados, etc.	Pragmática	SIM	10	14

Apêndice 3: Quadro de documentos das universidades

UFPR		
DIMENSÃO 1: POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE		Macrotendência
1.1	Existe um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente.	Pragmática

PDI	Este PDI atenderá de maneira integral o disposto na IN 24/2020, construindo um plano estratégico profissional, com identidade institucional clara para dar luz ao seu papel acadêmico e social, por meio de objetivos e metas específicos; alcançáveis; de relevância acadêmica e social; mensuráveis por indicadores de desempenho e qualidade, e pontuados no tempo. Desta forma, irá gerar projetos estratégicos e processos de trabalho mapeados e controlados por um sistema de governança técnica, alinhado à legislação brasileira, focado na produção de valor universitário sustentável, ou seja, social, econômico e ambiental	Pragmática
	Em 2022, o COUN aprovou a Política de Sustentabilidade da UFPR (Resolução N° 08/22- COUN), que dá conta de um conjunto de princípios e diretrizes para implantar, regulamentar e consolidar ações institucionais, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável, nos segmentos da gestão de ensino, pesquisa e extensão.	Pragmática
	No rol de diretrizes da Política de Sustentabilidade da UFPR, figuram no Artigo 6°: I. implementar a Política de Sustentabilidade; II. atender aos aspectos legais vigentes; III. criar e implementar estruturas de governança para a Gestão da Sustentabilidade na UFPR; IV. adquirir bens e contratar serviços pautados em critérios de sustentabilidade; V. priorizar nas atividades de gestão, ensino, pesquisa e extensão ações que atendam os princípios e objetivos dessa política; VI. incentivar nas atividades de gestão, ensino, pesquisa e extensão, atitudes que atendam os princípios e objetivos dessa política; VII. estruturar, implementar e revisar periodicamente o Plano de Logística Sustentável em consonância com os princípios e objetivos estabelecidos nesse instrumento.	Pragmática
	Sendo que, segundo o Artigo 7° da Resolução, os instrumentos da Política de Sustentabilidade na UFPR são: I. Relatórios da Política de Logística Sustentável; II. Plano de Gestão de Sustentabilidade.	Pragmática
PPS	Comunicação de Engajamento (COE) para o Pacto Global	Pragmática
	Nesse relatório você encontra algumas das atividades desenvolvidas pela Universidade, em prol do desenvolvimento sustentável. Todos os dados aqui presentes foram compilados pela Comissão de Sustentabilidade da UFPR, com o suporte dos demais setores envolvidos.	Pragmática
	Além do breve histórico da Universidade já exposto, o documento apresenta uma descrição da política de sustentabilidade e sua relação com o Pacto Global; ações concretizadas do Plano de Logística Sustentável (PLS); as iniciativas desenvolvidas durante o período analisado; e encerra-se pelos desafios futuros e considerações finais.	Pragmática
	Como signatária do Pacto Global, em 07 de julho de 2022, a UFPR aprovou sua Política de Sustentabilidade, que discorre sobre os princípios e diretrizes para implantar, regulamentar e consolidar ações institucionais com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável. Esses princípios e diretrizes deverão ser observados nos segmentos da gestão, de ensino, de pesquisa e de extensão.	Pragmática
	Os princípios da Política de Sustentabilidade da UFPR condizem com aqueles propostos pelo Pacto Global, e os objetivos dessa Política são: I. Promover a gestão integrada de planos, projetos, programas e ações voltadas ao desenvolvimento sustentável e implementar estruturas de governança para a gestão da sustentabilidade da UFPR; II. Adotar critérios de sustentabilidade em atividades de gestão, ensino, pesquisa e extensão; III. Incentivar a realização de pesquisas e atividades de extensão universitária relativas aos princípios dessa política; IV. Promover, educar e engajar a comunidade acadêmica da UFPR sobre a sustentabilidade e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável; VIII. Participar na promoção e na construção de infraestruturas robustas, promover a industrialização inclusiva sustentável e fomentar a inovação; IX. Estabelecer e incentivar padrões de produção e de consumo 1sustentáveis, dentro e fora das dependências da UFPR; X. Contribuir para a conservação e para o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos;	Pragmática
	O Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS), da UFPR, aprovado em 06 de outubro de 2021 pelo Conselho de Planejamento e Administração (COPLAD), estabelece os seguintes princípios para a implantação de uma gestão sustentável de suas atividades logísticas:	Pragmática
	III. Visão Constituir um sistema de gestão logística universitária que seja referência na promoção do desenvolvimento sustentável.	Pragmática

	No documento, foram elencadas as principais atividades desenvolvidas nos diversos campi da UFPR, com os seguintes objetivos: • Promover a gestão sustentável de recursos públicos nas atividades da logística institucional; • Contribuir para o aprimoramento do sistema de informação da UFPR, com destaque para o sistema logístico; • Incluir critérios socioambientais do sistema logístico da UFPR nos editais de licitação; • Monitorar e avaliar as medidas adotadas para melhorar a gestão sustentável do sistema logístico da UFPR; • Implementar ações de comunicação institucional e de conscientização da comunidade acadêmica sobre o uso dos serviços logísticos de acordo com os objetivos definidos na Política de Sustentabilidade da UFPR. • Avançar na consolidação da responsabilidade socioambiental no sistema logístico da UFPR. Tendo em vista as ações propostas pelo Plano de Logística Sustentável da UFPR, selecionamos algumas práticas e ações classificadas como “efetivadas”, de acordo com o Capítulo 4 – Ações Existentes, do PLS 2020	
	A Universidade Federal do Paraná (UFPR) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) firmaram um acordo para fortalecer a execução de políticas públicas de conservação ambiental e de desenvolvimento sustentável no Paraná.	Pragmática
	“A sustentabilidade é uma demanda muito grande no Ibama. Vamos contribuir para a resolução de problemas práticos que estão dispersos pelo Paraná inteiro e pelo Brasil”, afirma o coordenador no convênio na UFPR e professor do Departamento de Ciências Florestais (Decif), Alexandre França Tetto.	Pragmática
	As iniciativas relativas ao ordenamento territorial do litoral do estado apresentam, historicamente, contribuições da UFPR, especialmente nos âmbitos técnico e científico de diversos setores em pesquisas nas áreas de desenvolvimento territorial sustentável, georreferenciamento, conservação da natureza, gestão costeira e de parques e em diferentes modalidades de turismo compatíveis com as características da região.	Pragmática
	A contribuição tornou-se ainda mais relevante nos últimos anos, com o protagonismo crescente do Setor Litoral e do Centro de Estudos do Mar (CEM), no Campus de Pontal do Paraná, na atuação direta da construção do Plano de Desenvolvimento Sustentável do Litoral (PDSL), iniciativa do Governo Do Estado que assume eixos prioritários de planejamento em um horizonte de 30 anos.	Pragmática
	Conclui-se que a Universidade Federal do Paraná, dentro do período de março de 2020 a março de 2022, engajou-se por meio de ações e iniciativas voltadas ao Desenvolvimento Sustentável e aos princípios do Pacto Global, que perpassam por todas as esferas acadêmicas – Gestão, Ensino, Pesquisa e Extensão. Este documento apresentou o histórico da universidade, os documentos institucionais que estão relacionados à sustentabilidade como a Política de Sustentabilidade e o Plano de Logística Sustentável da UFPR. Também apresentaram-se as ações desenvolvidas pela UFPR, divididas de acordo com os princípios do Pacto Global. Tal	Pragmática
1.2	As políticas e ações de sustentabilidade/ambiente estão integradas no plano estratégico ou de desenvolvimento institucional da universidade.	Pragmática
PDI	O compromisso da instituição é com a qualidade do ensino, com a democratização da educação, com a socialização de seus benefícios, com a democracia e com o desenvolvimento cultural, artístico, científico, tecnológico e socioeconômico do país. Manifesta igual preocupação com a paz, com a saúde da comunidade, com a justiça, com a defesa dos direitos humanos e com a preservação do meio ambiente.	Pragmática
	Promover e apoiar a execução de programas e eventos de ensino, pesquisa e extensão, bem como de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico; de assistência social e de saúde; de caráter socioambiental e filantrópico, de acordo com as políticas institucionais estabelecidas pelos conselhos superiores da UFPR.	Pragmática

	Segundo Kim e Mauborgne (2015), na abordagem estruturalista ou determinismo ambiental, que remonta do modelo industrial, presume-se que as condições estruturais do setor são predeterminadas e que as organizações são forçadas a competir segundo tais características. A visão estruturalista prega a ideia de alavancagem da produção, com controle dos custos, ou seja, fazer mais com menos. O modelo reconstrutivista, por sua vez, consiste em reduzir os custos operacionais, ao mesmo tempo elevar o valor percebido pelo cliente (interno e externo), nos produtos e serviços institucionais, em outras palavras, fazer melhor com menos (KIM; MAUBORGNE, 2015, p. 17)	Pragmática
	Cabe à gestão universitária definir os horizontes administrativos e pedagógicos, bem com a criação de artefatos que alavancem o desenvolvimento socioeconômico, cultural produtivo e ambiental da comunidade que a cerca, contribuindo assim para o desenvolvimento nacional.	Pragmática
	O sequenciamento do fluxo estratégico acompanhou o formato de afunilamento de ideias (Figura 18), iniciando com a captura de necessidades e propostas, considerando (i) o passivo do PDI UFPR 2017– 2021 1. Revisão; (ii) o novo contexto universitário, político, social, econômico e ambiental; e (iii) os impulsos inovadores emergentes desde a validação do último PDI.	Pragmática
	Sustentabilidade Assegurar que a informação, as ações e os recursos de TIC sejam economicamente viáveis, ambientalmente corretos, socialmente justos e culturalmente aceitos.	Pragmática
	“Produzir, disseminar, fomentar e aplicar o conhecimento, contribuindo para a construção de uma sociedade inclusiva, equânime, solidária e para o desenvolvimento sustentável”.	Pragmática
	setor produtivo da Sociedade aspira se beneficiar dos produtos e serviços gerados no ambiente universitário, para isso a Universidade Federal do Paraná carrega consigo a missão a produção, disseminação, fomento e aplicação conhecimento técnico, científico e tecnológico, para a construção de uma sociedade sustentavelmente desenvolvida, inclusiva, equânime e solidária	Pragmática
	Alicerçada em princípios democráticos e éticos, assim como na excelência do conhecimento científico, cultural e tecnológico, a Universidade se articula considerando a pluralidade de sua comunidade, buscando, em todas as suas dimensões de atuação, a sustentabilidade institucional presente e futura.	Pragmática
	<i>“Produzir, disseminar, fomentar e aplicar o conhecimento, contribuindo para a construção de uma sociedade inclusiva, equânime, solidária e para o desenvolvimento sustentável”</i>	Pragmática
PPS	MISSÃO “Produzir, disseminar, fomentar e aplicar o conhecimento, contribuindo para a construção de uma sociedade inclusiva, equânime, solidária e para o desenvolvimento sustentável”.	Pragmática
	VALORES: Sustentabilidade.	Pragmática
	Apenas uma comunidade acadêmica comprometida com o desenvolvimento sustentável pode promover a gestão sustentável das atividades logísticas;	Pragmática
	A gestão de logística sustentável é a corresponsabilidade de seus gestores;	Pragmática
	Esses eixos abarcam áreas prioritárias para o investimento de ciência e tecnologia no Paraná, baseadas nas condicionantes chaves de transformação digital e desenvolvimento sustentável.	Pragmática
	O SEE-U teve como foco a discussão do engajamento de universidades, dos gestores públicos e da sociedade na criação de estratégias de enfrentamento dos desafios mundiais, cumprindo os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).	Pragmática
1.3	Existe uma autoridade universitária responsável pela implementação da política e/ou ações de sustentabilidade/ambiente	Pragmática
PPS	E, a fim de assegurar a continuidade e a aderência estratégica das ações com a missão, visão e valores da instituição, um dos principais desafios a serem superados nos próximos anos é a estruturação da governança de gestão da sustentabilidade no âmbito da UFPR. Dada a institucionalização da Política de Sustentabilidade da UFPR (Res. 08/2022), a universidade trabalha para que se cumpram os princípios e objetivos de gestão.	Pragmática
1.4	Existe uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente	Pragmática
PDI	Um importante instrumento de inserção regional é o Centro de Apoio Científico em Desastres (CENACID-PRPPG/UFPR)15. Trata-se de grupo técnico-científico multidisciplinar, tem como missão oferecer conhecimento científico quando é necessário para reduzir as perdas e o sofrimento da sociedade naquelas comunidades afetadas por desastres, naturais e ambientais	Pragmática
	NAPI Águas: a UFPR está na coordenação deste arranjo e dentre seus objetivos estão a conexão da rede de pesquisadores no tema água e a construção do banco de dados ambiental do Paraná em parceria com a Aliança Tropical de Pesquisa da Água (TWRA – Tropical Water Research Alliance), que também possui pesquisadores da UFPR. Os principais produtos desta parceria resultarão em benefícios para a sociedade indicadores que fomentarão a atuação do governo no que diz respeito à prevenção de problemas associados às mudanças climáticas, dentre eles à grave escassez hídrica atual.	Pragmática

	A missão do SACOD é promover a formação social, humana e profissional articuladas com as especificidades de cada curso e com as demandas locais e nacionais. Integram os valores institucionais o respeito e valorização das diferenças étnicas, sociais e culturais; o comprometimento com a formação profissional; o desenvolvimento da capacidade crítica, inovadora e empreendedora dos estudantes; a valorização profissional; o incentivo ao desenvolvimento sustentável (sociocultural, ambiental e econômico) através da educação; a inter e transdisciplinaridade entre as áreas de conhecimento do Setor e da Universidade. O SACOD comporta os seguintes departamentos, cursos de graduação e pós-graduação e órgãos auxiliares:	Pragmática
	Setor também conta com o Programa de Educação Continuada em Ciências Agrárias (PECCA), que oferece cursos à distância de especialização e extensão nas áreas do agronegócio, ambiental e florestal.	Pragmática
	Dessa forma, a FUNPAR foca o ensino, pesquisa e extensão; o desenvolvimento institucional, científico e tecnológico; a assistência social e de promoção à saúde, a cultura e a proteção ambiental, de acordo com as políticas estabelecidas pelos Conselhos Superiores da UFPR.	Pragmática
	Declarada como Fundação de Apoio da Universidade Federal do Paraná e, cumprindo as disposições contidas no art. 4º-A da Lei 8.958/1994 (BRASIL, 1994b art. 4), a FUPEF é especialista em projetos de pesquisa em engenharia florestal e gestão de projetos ambientais	Pragmática
	Universidade Federal do Paraná, preocupada como o desenvolvimento sustentável da Sociedade onde está inserida, desenvolveu e instituiu a partir de dezembro de 2016, o seu primeiro Plano de Logística Sustentável (PLS), começado um movimento interno de valorização e institucionalização da sustentabilidade nos processos universitários. Este trabalho abrange os aspectos socioeconômico, culturais e ambiental da comunidade universitária que são impactadas direta ou indiretamente por	Pragmática
	Em 2020 o PLS da UFPR foi revisado e adequado de maneira mais próxima da legislação vigente, esta versão foi aprovada pelo COUN em 2021. O desafio agora é criar uma estrutura administrativa e de gestão capaz de dar vida ao Plano, alinhando os interesses institucionais à legislação vigente, aos Índices de Governança e Gestão do TCU, ao Programa A3P do Ministério do Meio Ambiente e à diretrizes nacionais de compras e contratações públicas do Governo Federal.	Pragmática
	Esta diretoria tem a finalidade de atuar como um órgão catalisador e acelerador de projetos de desenvolvimento institucional, promovendo a articulação entre as diversas instâncias e representações da instituição em direção aos campi externos, percebendo as necessidades da comunidade e apresentando a esta, de forma sistêmica, soluções para o desenvolvimento integrado e sustentável.	Pragmática
	Compete à INTEGRA atuar como um órgão catalisador e acelerador de projetos de desenvolvimento institucional, promovendo a articulação das diversas instâncias e representações da instituição, percebendo as necessidades da comunidade e apresentando a esta, de forma sistêmica, soluções para o desenvolvimento integrado e sustentável, com olhares especiais aos campi avançados (UFPR, 2021e).	Pragmática
	Outra iniciativa importante é o Programa Ciclovida UFPR, que tem por propósito incentivar o uso de bicicletas como meio de locomoção, tanto dentro, quanto fora dos <i>campi</i> . O programa desenvolve ações de ensino, pesquisa e extensão com objetivo de transformar a Universidade em um núcleo irradiador de uma cultura de mobilidade urbana mais ativa, saudável e sustentável com ênfase no uso da bicicleta. Ao mesmo tempo promove a articulação com a Sociedade Civil e o Poder Público para o desenvolvimento	Pragmática
	Por fim, cabe salientar que os valores da UFPR baseados em ética, excelência de suas atividades-fim (ensino, pesquisa e extensão), valorização incondicional da ciência, criatividade e inovação, desenvolvimento institucional social, promoção da cidadania e inclusão, sustentabilidade, projeção e integração internacional serviram de base a todo o trabalho que a PROPLAN teve a honra de liderar.	Pragmática
1.5	Existe, ao menos, um técnico/profissional vinculado, em termos trabalhistas, com a universidade, dedicado exclusivamente a temas de sustentabilidade/ambiente.	Pragmática
1.6	A unidade, escritório ou serviço de sustentabilidade/ambiente dispõe de recurso próprio para realizar atividades ou inversões nesta matéria.	Pragmática
1.7	A organização da ação ambiental e/ou de sustentabilidade em sua universidade corresponde com: um conjunto de ações isoladas ou um plano de ação ambiental ou sistema integral de sustentabilidade.	Pragmática
PDI	Excelência dos grupos de pesquisa da UFPR é confirmada na forte participação em redes de pesquisa como é o caso dos Institutos Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (INCT9) e iniciativas do Programas de Apoio a Núcleos de Excelência (PRONEX) em áreas de interesse para o desenvolvimento regional e do país. Áreas contempladas: ciências agrárias, ciências exatas e naturais, ciências humanas e sociais, ecologia e meio ambiente, nanotecnologia, saúde, engenharia e tecnologia da informação.	Pragmática

	Outro aspecto a destacar é que as parcerias e financiamentos de projetos nestas regiões não têm sido buscados apenas na iniciativa privada. São várias as experiências de integração com outros setores públicos, como prefeituras, órgãos estaduais e federais principalmente nos setores de agricultura e meio ambiente, concessionárias do setor de saneamento, bem como com organizações não governamentais e associações comunitárias.	Pragmática
PPS	Articulação com o poder público para desenvolvimento de políticas Públicas de mobilidade sustentável.	Pragmática
1.8	Estão envolvidos no desenho e implementação das políticas ambientais ou de sustentabilidade os docentes, estudantes e administrativos	Pragmática
PDI	Nesse diapasão a Universidade Federal do Paraná desponta como instrumento gerador de conhecimento e enriquecimento intelectual; formação de recursos humanos e desenvolvimento tecnológico; de aprimoramento de técnicas de produção e sustentabilidade social, econômica e ambiental; na constante busca da qualidade total de seus produtos e serviços, com foco no setor produtivo da sociedade, tendo o egresso da universidade sua maior representação da cadeia de valor.	Pragmática
	Desenvolver estratégias de sustentabilidade institucional para os cursos de graduação e de pós-graduação, educação a distância e educação profissional e tecnológica	Pragmática
	Sendo elemento facilitador para o desenvolvimento de dissertações e teses dos acadêmicos do Programa de Pós-Graduação (apoio teses de pós-graduação e apoio aos docentes pós-graduação) em Engenharia Florestal, atuando junto às empresas, no Brasil e no exterior, administrando e coordenando projetos de pesquisa florestal e programas de trabalho para maior aproximação do setor florestal (industrial e ambiental) com a UFPR.	Pragmática
	Propor, entregar e suportar serviços de Tecnologia da Informação e da Comunicação de forma confiável, segura, inovadora e alinhada aos pilares de ensino, pesquisa, extensão e inovação da UFPR, apoiando-se nas melhores práticas, normas e legislação, com excelência, ética, sustentabilidade, moralidade e respeito à Comunidade Universitária, ao cidadão e ao ambiente.”	Pragmática
PPS	A efetiva participação de toda a comunidade acadêmica é fundamental para uma gestão logística sustentável.	Pragmática
	As ações e iniciativas voltadas ao Desenvolvimento Sustentável perpassam todas as esferas acadêmicas Gestão, Ensino, Pesquisa e Extensão.	Pragmática
1.9	Existe um órgão ou comitê de participação e seguimento das políticas de sustentabilidade/ambiente, em que estão representados docentes, estudantes e administrativos	Pragmática
1.10	Existe uma estratégia de comunicação do plano de sustentabilidade/ambiente a toda a comunidade universitária e agentes externos	Pragmática
PDI	A UFPR tem como propósito organizacional, a geração e a promoção de conhecimento nas mais diversas áreas do conhecimento, com o objetivo corroborar uma sociedade desenvolvida, calcada na formação profissional e intelectual de seus egressos. Além de entregar à sociedade produtos e serviços de alto valor agregado, buscando alcançar e atender com presteza, qualidade e humanidade, a parte da comunidade inserida nos nichos atendidos prioritariamente pelos braços do poder público, promovendo além do bem-estar humano e ambiental, o progresso regional, nacional e internacional.	Pragmática
PPS	Ao pensar no futuro da nossa sociedade, o primeiro passo é reconhecer que há muito a ser feito em prol do desenvolvimento sustentável. Como instituição de ensino, formação e pesquisa, a UFPR tem trabalhado para comunicar e promover suas ações de sustentabilidade, expandindo seu alcance e impacto. que a relevância do desenvolvimento sustentável seja conhecida nacional e internacionalmente, permanece o desafio da participação da comunidade acadêmica e da sociedade em geral nos esforços destinados à inserção do desenvolvimento sustentável em todas as suas atividades, desde a gestão, ate o ensino, pesquisa e a extensão.	Pragmática
1.11	Dentro do plano de ação ambiental/sustentabilidade existe um objetivo ou ponto para avaliar o impacto ambiental que gera a universidade de forma global	Crítica
1.12	Existem indicadores de seguimento e avaliação do plano de ação ambiental/sustentabilidade	Pragmática
1.13	Estão incluídos indicadores de seguimento relacionados com o impacto ambiental dentro de projetos com os que financiam a universidade	Pragmática
PDI	É uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos que tem como uma das principais finalidades promover soluções inteligentes na área florestal através do apoio sistemático ao desenvolvimento e à sustentabilidade de atividades florestais nas áreas do ensino, pesquisa, desenvolvimento e difusão tecnológica, junto ao setor público e privado em diversas áreas.	Pragmática
PPS	Uso de materiais/insumos mais sustentáveis em obras.	Pragmática
	A Universidade Federal do Paraná (UFPR) ficou em quarto lugar no Times Higher Education Ranking (THE) Impact entre as instituições de ensino brasileiras. O ranking avalia as políticas internas e o compromisso com os 17 Objetivos De Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. Na classificação geral de 2022, a UFPR está empatada com outras quatro universidades públicas na quarta posição nacional e aparece no extrato 301-400 entre as 1406 instituições avaliadas do mundo todo.	Pragmática

1.14	A universidade realizou algum estudo de impacto ambiental de suas atividades de modo integral (cobrindo todas as atividades ou todos os elementos de impacto como a energia, água, resíduos, etc.) ou de modo parcial (porque se refere somente a parte de suas atividades ou dos elementos de impacto)	Pragmática
PDI	Ainda no âmbito internacional, a UFPR é, desde 2020, participante do Pacto Global da ONU, com o compromisso de promover políticas de desenvolvimento sustentável, no ambiente institucional e onde exerce influência. Isso foi resposta consequente à carta enviada ao Secretariado Geral da ONU em outubro de 2019, no qual foi encaminhado o pedido de adesão	Pragmática
	No documento a UFPR listou cinco formas de atuação: incentivo a pesquisa e extensão relacionadas aos princípios; educar sua comunidade acadêmica sobre sustentabilidade e os objetivos do desenvolvimento sustentável; incorporar os dez princípios do pacto na política da universidade; participar de ações da rede em seu território; e acompanhar e relatar periodicamente essas ações. O primeiro relatório de atividades deve ser entregue ainda em 2022.	Pragmática
	SUINFRA, cabe a missão regimental de elaborar e atualizar o Plano Diretor da UFPR, e gerir os bens imóveis próprios e os utilizados pela UFPR de forma eficiente e sustentável, em conformidade com a legislação aplicável e com os Planos de Desenvolvimento Institucional e Diretor da UFPR vigentes. Isso envolve o planejamento, o monitoramento e a avaliação, a edificação, a reforma, a manutenção, a expansão e os serviços decorrentes, dentro do contexto da eficiência e da sustentabilidade.	Pragmática
	Competência regimental é o planejamento e a gestão das políticas, projetos e ações de desenvolvimento da tecnologia da informação e comunicação na UFPR, definidas no Plano de Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC), promover o uso sustentável, eficiente e seguro dos recursos de tecnologia de informação e comunicação (TIC) – pessoas, infraestruturas, equipamentos e software – sob sua responsabilidade, na UFPR; fazer cumprir e monitorar o PDTIC, contribuindo para sua revisão periódica e seu alinhamento com as estratégias institucionais	Pragmática
	questões como o planejamento de ocupação de espaços, racionalização do uso de materiais de consumo, uso consciente dos recursos energéticos e hídricos, gerenciamento de resíduos e efluentes, e compras contratações públicas sustentáveis	Pragmática
	A UFPR também aderiu ao Pacto Global da Organização das Nações Unidas (ONU), a iniciativa da ONU para incentivar empresas a adotarem políticas de responsabilidade social e sustentabilidade. Criado em 2005, o Pacto Global permite que companhias e órgãos de governo se comprometam de forma voluntária, com metas de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030.	Pragmática
PPS	Iniciativas/ações identificadas para Resíduos Sólidos PRINCÍPIOS ODS Aquisição e Implantação de lixeiras seletivas e coletores específicos em todos os campi da UFPR. 7; 8 11 Destinação correta e sustentável dos resíduos coletados (doação para a Cat@mare, Cooperativa de Catadores de Materiais)	Pragmática
	Cientistas do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento em Energia Autossustentável (NPDEAS) da Universidade Federal do Paraná criaram um método para transformar resíduos sólidos urbanos não recicláveis em energia elétrica. Durante o processo, o lixo é transformado em calor, cinza, água e gases, especialmente o gás carbônico. As emissões gasosas também são tratadas pelo sistema, gerando biomassa de microalgas, que podem usadas para produzir biodiesel.	Pragmática
	Globalmente, a melhor colocação da universidade ocorreu no ODS 8 – “Trabalho decente e crescimento econômico” ficando na posição 43. No ODS 7 – “Energia limpa e acessível” –, classificou-se no 61º lugar; e no ODS 11 – “Cidades e comunidades sustentáveis” –, ficou na 99ª posição. O ODS 17 tem o peso de 22% e os demais, 26% na avaliação.	Pragmática
1.15	A universidade participa em redes universitárias relacionadas com sustentabilidade/ambiente?	Crítica
PPS	UFPR participa de reunião da Rede Iberoamericana de Educação em Direitos Humanos e Cidadania Crítica para o Desenvolvimento Sustentável A Universidade Federal do Paraná, representada pelo Superintendente de Inclusão, Políticas Afirmativas e Diversidade da UFPR, professor Paulo Vinícius Baptista da Silva, participou de reunião da Rede Iberoamericana de Educação em Direitos Humanos e Cidadania Crítica para o Desenvolvimento Sustentável. O evento aconteceu nos dias 16 e 17 de março de 2022, na Universidade Nacional de Córdoba, Argentina.	Pragmática
	Na ocasião, foram discutidas e apresentadas as oportunidades para construir um futuro do trabalho mais justo, inclusivo e mais seguro, com pleno emprego e trabalho digno para todos, dado que o futuro do trabalho é uma condição prévia de um desenvolvimento sustentável.	Pragmática
	Tal resultado pode ser caracterizado como elemento destaque deste documento, uma vez que evidencia as ações e suas relações com os ODS. Destacamos a participação desta universidade em rankings internacionais de sustentabilidade, como no Times Higher Education (THE) Latin America. Por fim, o documento se encerra com a descrição dos desafios futuros e as considerações finais do engajamento da universidade para o DS.	Pragmática
DIMENSÃO 2 - SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO		

2.1	Existe um canal estável para apresentar e responder sugestões, queixas, etc. Sobre temas ambientais e/ou de sustentabilidade	Pragmática
2.2	Existem comissões ou grupos de trabalho estáveis, com participação dos diversos estamentos e/ou serviços universitários, cujos resultados se traduzem na implementação do programa ou política de sustentabilidade ou de alguma de suas ações	Crítica
2.3	Se realizam palestras sobre sustentabilidade em geral à comunidade Universitária	Pragmática
PPS	Eventos científicos, esportivos e de lazer relacionados à mobilidade ativa e sustentável.	Pragmática
2.4	Se realizam atividades extracurriculares de comunicação, sensibilização e conscientização sobre temas de ambiente e sustentabilidade dentro da comunidade universitária a partir de algum escritório ou unidade da universidade	Conservacionista
2.5	Existe um programa de voluntariado ambiental ou de sustentabilidade	Pragmática
2.6	Existem incentivos monetários (bolsas) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente	Crítica
2.7	Existem incentivos acadêmicos (reconhecimento de créditos) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente	Crítica
2.8	Existe oferta de participação da comunidade universitária em programas de caráter socioambiental externos a sua universidade	Crítica
2.9	Se organizam cursos de extensão universitária de temática ambiental ou de sustentabilidade	Pragmática
2.10	Existem associações ou entidades não institucionais, formadas por estudantes e outros membros da comunidade universitária, com atividades de temática prioritariamente ambiental ou de sustentabilidade	
2.11	Existe um plano de ação ou atividades de formação em aspectos de sustentabilidade/ambiental do pessoal administrativo e técnico	Pragmática
2.12	A universidade conta com um protocolo específico ou atuações para promover eventos sustentáveis (congressos, jornadas, festas, etc.)	Pragmática
DIMENSÃO 3 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL		
3.1	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com governos e administrações nacionais, regionais ou locais em matéria de meio ambiente e sustentabilidade	Crítica
3.2	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos colaboração com o setor empresarial do entorno em matéria de ambiente e sustentabilidade	Pragmática
3.3	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com outras organizações não governamentais em matéria de ambiente e sustentabilidade	Crítica
3.4	Existem programas de intervenção para contribuir para a solução de problemas de sustentabilidade em comunidades	Crítica
3.5	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados nas seguintes temáticas de responsabilidade social e vinculação com a sociedade	Crítica
PDI	Conectar, cada vez mais e com maior protagonismo, a produção do conhecimento e a atuação da universidade com os desafios presentes e futuros da sociedade globalizada, mormente as questões relativas ao meio ambiente, à justiça social e à democracia.	Pragmática
	Toda a organização, estrutura e princípios de ação da UFPR se fundamentam na promoção do ensino, da pesquisa e da extensão que, conectados com sua territorialidade, com a justiça social e com os objetivos do desenvolvimento sustentável, promove o desenvolvimento regional do Estado do Paraná, apresentando soluções inovadoras e contribuindo para o bem-estar de toda sociedade	Pragmática
3.5a	Saúde laboral e prevenção de riscos	Crítica
3.5b	Políticas de atenção e integração de pessoas com deficiência	Crítica
3.5c	Programas de igualdade de gênero	Crítica
PPS	O projeto de extensão “Meninas e Mulheres nas Ciências” conquistou o primeiro lugar na categoria Academia – Ensino, Pesquisa e Extensão – do prêmio Estratégia ODS Brasil, que busca ampliar e qualificar o debate a respeito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). A cerimônia de premiação foi realizada durante o evento “O futuro que queremos”, em São Paulo.	Crítica

	O projeto tem como objetivo estimular a formação, inserção e manutenção científica, acadêmica e tecnológica de meninas e mulheres nas ciências e qualificar docentes e estudantes para o trabalho, dialogando diretamente com o ODS número 5 – alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas. Inicialmente classificado no Top 10 de boas práticas no âmbito nacional, o projeto recebeu também, durante a cerimônia, um certificado como reconhecimento de sua contribuição para que o Brasil cumpra os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.	Crítica
3.5d	Políticas de integração de grupos minoritários	Crítica
3.5e	Programas de voluntariado social.	Pragmática
3.5f	Programas culturais de extensão universitária	Crítica
3.5g	Transparência e prestação de contas	
3.6	Existe um plano específico, eixo estratégico ou plano de ação de responsabilidade social que tenha sido aprovado por alguma autoridade ou órgão universitário	Pragmática
3.7	Existe uma unidade ou pessoa responsável por promover, coordenar e prestar contas das ações de responsabilidade social desenvolvidas na universidade	Crítica
3.8	São elaboradas memórias ou documento de prestação de contas, memórias de atividades, informes de cursos acadêmicos que identifiquem os feitos e avanços alcançados na instituição nos temas de responsabilidade social e/ou sustentabilidade e que estejam à disposição públicas	Crítica
3.9	Existe algum órgão consultivo em que estão representados os diferentes grupos da comunidade universitária e cuja missão seja a avaliação e/ou seguimento das atividades de responsabilidade social	Crítica
3.10	Existe um plano de comunicação/difusão das políticas e ações concretas de responsabilidade social da universidade	Crítica
DIMENSÃO 4 – DOCÊNCIA		
4.1	Existe na política de sustentabilidade menção expressa às atividades docentes	Pragmática
4.2	São incorporados ao menos em 10% dos currículos acadêmicos dos diferentes cursos de graduação a perspectiva da sustentabilidade	Pragmática
4.3	Foram definidos de maneira explícita as competências e/ou capacidades transversais básicas em sustentabilidade em alguns cursos	Pragmática
PPC	A promoção de iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;	Pragmática
4.4	Em alguns cursos de temática não ambiental, foram incluídos de forma específica conteúdos sobre sustentabilidade adaptados ao contexto do curso	Pragmática
4.5	Existem programas de pós-graduação e graduação específicos sobre meio ambiente ou sustentabilidade	Pragmática
4.6	Existem programas de pós-graduação (especializações, mestrados ou doutorados) específicos sobre meio ambiente e sustentabilidade	Pragmática
4.7	Existem opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação.	Pragmática
4.8	Existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos	Pragmática
PPC	Seguindo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2022 – 2026 da UFPR e do Projeto Pedagógico Institucional (PPI), que trata das diretrizes da Universidade Federal do Paraná (UFPR) acerca das atividades de ensino, pesquisa e extensão, dentro do princípio constitucional de indissociabilidade (BRASIL, 1988 art. 207), toda a organização, estrutura e princípios de ação da UFPR se fundamentam na promoção do ensino, da pesquisa e da extensão que, conectados com sua territorialidade, com a justiça social e com os objetivos do desenvolvimento sustentável, promovendo o desenvolvimento regional do Estado do Paraná, apresentando soluções inovadoras e contribuindo para o bem-estar de toda sociedade	Pragmática
	Além dessa preocupação, há também a percepção de desafios ancorados na necessidade de pensar o sistema educacional para atender as novas demandas surgidas do crescimento explosivo da população humana e de sua forma de interação com o ambiente, que leva o planeta a uma situação crítica no que tange à sustentabilidade da vida como a conhecemos.	Pragmática
	A atuação na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.	

	Este grupo se reuniu várias vezes e discutiu o entendimento sobre os princípios que norteiam a presente proposta e as inovações admitidas como passo fundamental no enriquecimento da formação do profissional Biólogo, visando a atender aos novos desafios colocados pela sociedade atual, bem como a missão da UFPR de “Produzir, disseminar, fomentar e aplicar o conhecimento, contribuindo para a construção de uma sociedade inclusiva, equânime, solidária e para o desenvolvimento sustentável”.	Pragmática
4.9	Existe alguma comissão ou grupo técnico encarregado de assessorar os centros na adaptação dos currículos para introduzir critérios de sustentabilidade	Pragmática
4.10	São realizados trabalhos de conclusão de curso ou trabalhos de pós-graduação relacionados com a sustentabilidade na universidade	Pragmática
4.11	Existem disciplinas que utilizam o campus de forma sistemática para a realização de práticas docentes sobre meio ambiente ou sustentabilidade	
4.12	Existe uma metodologia institucional padronizada para verificar que disciplinas incorporam a sustentabilidade	Pragmática
4.13	Existe uma ferramenta para avaliar a aprendizagem em sustentabilidade	Pragmática

FURG		
DIMENSÃO 1: POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE		Macrorendência
1.1	Existe um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente.	Pragmática
PPS	Art. 1º Este regulamento dispõe sobre a estrutura e as competências do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), conforme o art. 4º da Resolução 032/2014 do Conselho Universitário, que institui a Política Ambiental no âmbito da FURG.	Pragmática
1.2	As políticas e ações de sustentabilidade e ambiente estão integradas no plano estratégico ou de desenvolvimento institucional da universidade.	Pragmática
PDI	Estabelecer parcerias, nacionais e internacionais, sobre temas de relevância ambiental, social, científica e tecnológica;	Pragmática
	Promover iniciativas voltadas ao desenvolvimento social, econômico e ambiental dos territórios de abrangência da FURG;	Pragmática
	Desenvolver a cultura de desenvolvimento sustentável nos empreendimentos associados ao OCEANTEC.	Pragmática
	objetivo 3 - Promover a reflexão e integração da temática sustentabilidade	Pragmática
PPC	Desde a sua criação, em 20 de agosto de 1969, a FURG é uma instituição voltada para o desenvolvimento dos setores de tecnologia, saúde e educação, buscando acompanhar, na região em que atua, as metas governamentais brasileiras e suprir as demandas sociais. Além das atividades de ensino e extensão nas áreas tradicionais dos organismos acadêmicos, muitas pesquisas vêm sendo desenvolvidas, objetivando a satisfação das necessidades dos seres humanos, os cuidados com o seu meio ambiente e a integração entre eles	Pragmática
	A concepção deste Projeto Pedagógico levou em consideração os princípios institucionais da FURG, dentre eles, os princípios éticos e políticos fundamentais para o exercício da cidadania, da democracia e da responsabilidade para com o meio ambiente, o ser humano e a vida em sociedade, estando em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI)	Pragmática
1.3	Existe uma autoridade universitária responsável pela implementação da política e/ou ações de sustentabilidade/ambiente	Pragmática
PPS	Coordenadores das Comissões Permanentes de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (CPGASus);	Pragmática
	§ 4º Os representantes arrolados no inciso III serão designados pelo Reitor após a constituição das Comissões Permanentes de Gestão Ambiental e Sustentabilidade.	Pragmática
1.4	Existe uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente	Pragmática
PDI	Diagnóstico socioambiental elaborado;	Pragmática

	O Eixo da Gestão Ambiental contempla objetivos e estratégias para inserir a sustentabilidade em todos os processos da Universidade, com ações que propiciem o atendimento à Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P). Nessa perspectiva, estão firmados os compromissos com a melhoria da qualidade ambiental de todos os campi da FURG, mantendo as licenças ambientais regularizadas. Como forma de institucionalizar os processos de gestão ambiental, estabelece-se também o compromisso de continuar a implantação do Sistema de Gestão Ambiental e promover a transversalidade dos conceitos de sustentabilidade em todas as atividades da Universidade	Pragmática
PPS	Promover reuniões periódicas, no mínimo mensais, com as Comissões Permanentes de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, visando garantir a atuação integrada.	Pragmática
	Acompanhar as atividades da Secretaria Integrada de Gestão Ambiental e das Comissões Permanentes de Gestão Ambiental e Sustentabilidade;	Pragmática
1.5	Existe, ao menos, um técnico/profissional vinculado, em termos trabalhistas, com a universidade, dedicado exclusivamente a temas de sustentabilidade/ambiente.	Pragmática
1.6	A unidade, escritório ou serviço de sustentabilidade/ambiente dispõe de recurso próprio para realizar atividades ou inversões nesta matéria.	Pragmática
1.7	A organização da ação ambiental e/ou de sustentabilidade em sua universidade corresponde com: um conjunto de ações isoladas ou um plano de ação ambiental ou sistema integral de sustentabilidade.	Pragmática
1.8	Estão envolvidos no desenho e implementação das políticas ambientais ou de sustentabilidade os docentes, estudantes e administrativos	Pragmática
PDI	O Eixo Ensino contempla os objetivos e as estratégias elencados para promover a qualidade no ensino e formação técnica dispensada nos cursos ofertados pela FURG, em todas as áreas de conhecimento, em todos os campi da FURG e nas modalidades presencial e a distância. Entende-se que o ensino se relaciona de forma indissociável às ações de pesquisa, à extensão, à cultura, à sustentabilidade e à inovação.	Pragmática
	O Eixo Cultura contempla os objetivos e estratégias que buscam fortalecer a presença da arte e cultura na Universidade de forma ampla, por meio do fortalecimento de políticas culturais universitárias, reconhecendo sua transversalidade em tempos, espaços e ações junto ao ensino, a pesquisa, a extensão, a sustentabilidade e a inovação em todos os campi da Universidade	Pragmática
PPS	Indicadores: → N° de cursos ofertados em sustentabilidade; → N° de servidores e terceirizados capacitados; → N° de eventos sustentáveis promovidos promover a integração da comunidade acadêmica para apoiar as ações institucionais de gestão ambiental e sustentabilidade;	Pragmática
1.9	Existe um órgão ou comitê de participação e seguimento das políticas de sustentabilidade/ambiente, em que estão representados docentes, estudantes e administrativos	Pragmática
1.10	Existe uma estratégia de comunicação do plano de sustentabilidade/ambiente a toda a comunidade universitária e agentes externos	Pragmática
1.11	Dentro do plano de ação ambiental/sustentabilidade existe um objetivo ou ponto para avaliar o impacto ambiental que gera a universidade de forma global	Crítica
1.12	Existem indicadores de seguimento e avaliação do plano de ação ambiental/sustentabilidade	Pragmática
PDI	Eixo Infraestrutura contempla os objetivos e estratégias voltadas à melhoria, manutenção e ampliação dos espaços físicos e das instalações necessárias à execução das atividades da Universidade, em todos os seus campi. Contempla também a busca por condições adequadas de acessibilidade, mobilidade, sustentabilidade, segurança, convívio, alimentação, lazer e cultura à toda a comunidade universitária. Destaca-se ainda que os objetivos e estratégias aqui apresentados, ainda que não explicitado, fazem referência a todos os Campi da Universidade.	Pragmática
	Estabelecer critérios para definição das práticas de construções sustentáveis	Pragmática
	Critério definido para as práticas de construções sustentáveis.	Pragmática
	Objetivo 2 - Consolidar os planos de sustentabilidade da Instituição. Estratégias: Manter a regularidade do Plano Socioambiental da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P-FURG); Elaborar e aprovar o Plano Diretor de Logística Sustentável da FURG.	Pragmática
1.13	Estão incluídos indicadores de seguimento relacionados com o impacto ambiental dentro de projetos com os que financiam a universidade	Pragmática
PDI	A promoção da inovação pela FURG, localizada no litoral do estado do Rio Grande do Sul, busca consolidar os setores econômicos alinhados à Economia Azul, sempre observando a sustentabilidade social, econômica e ambiental.	Pragmática
	Objetivo 1 - Qualificar o processo de licenciamento ambiental. Estratégias: Propiciar as condições para CGA-PROINFRA desenvolver os processos de licenciamento; Manter a regularidade das Licenças ambientais da Universidade;	Pragmática

	Objetivo 2 - Consolidar os planos de sustentabilidade da Instituição. Estratégias: Manter a regularidade do Plano Socioambiental da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P-FURG);	Pragmática
	Indicadores: → Porcentagem de disponibilização de bibliografias de cursos ligados à Biblioteca Central; → Porcentagem de disponibilização de bibliografias de cursos ligados à Biblioteca Setorial do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental Sala Verde "Judith Cortesão";	Pragmática
1.14	A universidade realizou algum estudo de impacto ambiental de suas atividades de modo integral (cobrindo todas as atividades ou todos os elementos de impacto como a energia, água, resíduos, etc.) ou de modo parcial (porque se refere somente a parte de suas atividades ou dos elementos de impacto)	Pragmática
1.15	A universidade participa em redes universitárias relacionadas com sustentabilidade/ambiente?	Crítica
DIMENSÃO 2 - SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO		
2.1	Existe um canal estável para apresentar e responder sugestões, queixas, etc. Sobre temas ambientais e/ou de sustentabilidade	Pragmática
2.2	Existem comissões ou grupos de trabalho estáveis, com participação dos diversos estamentos e/ou serviços universitários, cujos resultados se traduzem na implementação do programa ou política de sustentabilidade ou de alguma de suas ações	Crítica
2.3	Se realizam palestras sobre sustentabilidade em geral à comunidade Universitária	Pragmática
PDI	Promover anualmente os eventos "Junho Sustentável", "SeMeiA Sustentabilidade" e "Mostra de Ciência e Sustentabilidade"; Integrar os temas da sustentabilidade nos cursos de Graduação e Pós-Graduação.	Pragmática
PPS	propor, analisar, priorizar e deliberar sobre a criação de projetos, eventos, e outras ações de gestão ambiental e de sustentabilidade institucionais;	Pragmática
	Definir anualmente o formato da Semana do Meio Ambiente e Sustentabilidade da FURG (SeMeiA Sustentabilidade – FURG), com objetivo de divulgar suas ações e promover ações de reflexão sobre sustentabilidade ambiental.	Pragmática
2.4	Se realizam atividades extracurriculares de comunicação, sensibilização e conscientização sobre temas de ambiente e sustentabilidade dentro da comunidade universitária a partir de algum escritório ou unidade da universidade	Conservacionista
2.5	Existe um programa de voluntariado ambiental ou de sustentabilidade	Pragmática
2.6	Existem incentivos monetários (bolsas) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente	Crítica
2.7	Existem incentivos acadêmicos (reconhecimento de créditos) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente	Crítica
2.8	Existe oferta de participação da comunidade universitária em programas de caráter socioambiental externos a sua universidade	Crítica
2.9	Se organizam cursos de extensão universitária de temática ambiental ou de sustentabilidade	Pragmática
PDI	O Eixo Extensão articula, em seus objetivos e estratégias, a promoção da formação cidadã, da transformação da realidade, da produção compartilhada de saberes e da emancipação dos sujeitos envolvidos, de forma interdisciplinar e indissociável com ensino e pesquisa. A Extensão, concebida com ação de natureza acadêmica, objetiva contribuir para o desenvolvimento socioambiental, sendo indispensável na formação do estudante, na geração do conhecimento e no intercâmbio com outros setores da sociedade em todos os campi da Universidade.	Pragmática
	Implementar o Programa TEIAS (Trabalho Extensionista de Integração e Ação Socioambiental);	Pragmática
	Realizar o diagnóstico socioambiental participativo para levantamento de demandas junto à comunidade externa, de modo a subsidiar a oferta de ações de extensão pelos cursos;	Pragmática
	Fomentar ações de ensino, pesquisa, extensão, cultura e inovação tecnológica, visando à produção de conhecimento, em benefício de uma sociedade mais justa e ambientalmente sustentável;	Pragmática
	Estratégias: Articular equipes para ampliar oferta de cursos de Formação Continuada nos temas de sustentabilidade; Promover anualmente os eventos "Junho Sustentável", "SeMeiA Sustentabilidade" e "Mostra de Ciência e Sustentabilidade";	Pragmática
PPS	promover o oferecimento de cursos de formação continuada abordando temas de sustentabilidade;	Pragmática
2.10	Existem associações ou entidades não institucionais, formadas por estudantes e outros membros da comunidade universitária, com atividades de temática prioritariamente ambiental ou de sustentabilidade	Crítica
2.11	Existe um plano de ação ou atividades de formação em aspectos de sustentabilidade/ambiental do pessoal administrativo e técnico	Pragmática
2.12	A universidade conta com um protocolo específico ou atuações para promover eventos sustentáveis (congressos, jornadas, festas, etc.)	Pragmática

DIMENSÃO 3 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL		
3.1	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com governos e administrações nacionais, regionais ou locais em matéria de meio ambiente e sustentabilidade	Crítica
3.2	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com o setor empresarial do entorno em matéria de ambiente e sustentabilidade	Pragmática
3.3	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com outras organizações não governamentais em matéria de ambiente e sustentabilidade	Crítica
3.4	Existem programas de intervenção para contribuir para a solução de problemas de sustentabilidade em comunidades	Crítica
3.5	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados nas seguintes temáticas de responsabilidade social e vinculação com a sociedade	Crítica
PPC	Assim, a FURG tem como objetivos (Resolução CONSUN 014/87): buscar a educação em sua plenitude, desenvolvendo a criatividade e o espírito crítico e propiciando os conhecimentos necessários à transformação social; formar seres humanos cultural, social e tecnicamente capazes; promover a integração harmônica entre o ser humano e o meio ambiente" (FURG, 2004)	Pragmática
	Analisar e compreender as implicações éticas, sociais e ambientais dos avanços científicos e das suas aplicações tecnológicas, na perspectiva de que possam ser revertidas em melhorias, sobretudo do ponto de vista social e ambiental;	Pragmática
3.5a	Saúde laboral e prevenção de riscos	Crítica
3.5b	Políticas de atenção e integração de pessoas com deficiência	Crítica
3.5c	Programas de igualdade de gênero	Crítica
3.5d	Políticas de integração de grupos minoritários	Crítica
3.5e	Programas de voluntariado social.	Pragmática
3.5f	Programas culturais de extensão universitária	Crítica
3.5g	Transparência e prestação de contas	
3.6	Existe um plano específico, eixo estratégico ou plano de ação de responsabilidade social que tenha sido aprovado por alguma autoridade ou órgão universitário	Pragmática
3.7	Existe uma unidade ou pessoa responsável por promover, coordenar e prestar contas das ações de responsabilidade social desenvolvidas na universidade	Crítica
3.8	São elaboradas memórias ou documento de prestação de contas, memórias de atividades, informes de cursos acadêmicos que identifiquem os feitos e avanços alcançados na instituição nos temas de responsabilidade social e/ou sustentabilidade e que estejam à disposição públicas	Crítica
3.9	Existe algum órgão consultivo em que estão representados os diferentes grupos da comunidade universitária e cuja missão seja a avaliação e/ou seguimento das atividades de responsabilidade social	Crítica
3.10	Existe um plano de comunicação/difusão das políticas e ações concretas de responsabilidade social da universidade	Crítica
DIMENSÃO 4 – DOCÊNCIA		
4.1	Existe na política de sustentabilidade menção expressa às atividades docentes	Pragmática
4.2	São incorporados ao menos em 10% dos currículos acadêmicos dos diferentes cursos de graduação a perspectiva da sustentabilidade	Pragmática
4.3	Foram definidos de maneira explícita as competências e/ou capacidades transversais básicas em sustentabilidade em alguns cursos	Pragmática
PPC	O Licenciado em Ciências Biológicas deve ter uma visão holística e integrada das questões ambientais estando capacitado no âmbito da legislação vigente;	Pragmática
4.4	Em alguns cursos de temática não ambiental, foram incluídos de forma específica conteúdos sobre sustentabilidade adaptados ao contexto do curso	Pragmática
4.5	Existem programas de pós-graduação e graduação específicos sobre meio ambiente ou sustentabilidade	Pragmática
4.6	Existem programas de pós-graduação (especializações, mestrados ou doutorados) específicos sobre meio ambiente e sustentabilidade	Pragmática
4.7	Existem opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação.	Pragmática

PPC	5. Para tanto serão áreas do conhecimento trabalhadas no processo de formação do Licenciado em Ciências Biológicas: Biofísica, Biologia celular, Bioquímica, Botânica, Anatomia humana, Citologia, Embriologia, Histologia, Ecologia, Limnologia, Meio ambiente, Gestão ambiental, Educação ambiental	Pragmática
	Estágios extracurriculares podem ser desenvolvidos em laboratórios da Universidade (FURG) ou em locais externos à Universidade, públicos ou privados, com ênfase nas ciências biológicas que correspondam, por sua vez, as áreas da pesquisa e/ou educação, gestão ambiental e/ou escolar, cumprindo a legislação vigente referente à realização de estágios.	Pragmática
	Práticas de atividades pedagógicas serão desenvolvidas ao longo do curso nas disciplinas de Seminário Integrador em Ciências e Biologia I, Seminário Integrador em Ciências e Biologia II, Seminário Integrador em Ciências e Biologia III e Ambiente e Sustentabilidade com atividades pedagógicas na rede pública, na comunidade e organizações sociais (como entidades filantrópicas de um modo geral),	Pragmática
	O desenvolvimento de projetos temáticos, com investigação de um dado espaço (bairro ou cidade), para observar alguns aspectos da flora, fauna, ecossistemas e impactos ambientais causados pela ação antrópica e que possam representar a realidade escolar vinculada ao conteúdo trabalhado na disciplina de Ciências ou Biologia	Pragmática
	Ambiente e sustentabilidade A disciplina busca a discussão de problemas ambientais globais e locais, inserindo os alunos como proativos na busca de alternativas de resolução de problemas e na busca de formatos de conscientização sobre atitudes de boas práticas ambientais. As atividades de visitas a ambientes regionais busca propiciar aos alunos a aplicação do conhecimento de conceitos ecológicos, construindo, através da discussão de seu funcionamento, o entendimento sobre os processos ecológicos, tanto nos ecossistemas em equilíbrio, como naqueles alterados pela ação humana. Todas as atividades desenvolvidas visam a educação para sustentabilidade, buscando ferramentas para a aplicabilidade em sala de aula tanto para ensino fundamental como médio.	Pragmática
	Além de laboratórios de práticas pedagógicas e materiais pedagógicos para empréstimo, disponíveis pelo Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática (CEAMECIM) e Centro de Formação e Orientação Pedagógica (CFOP).	Pragmática
	V - Desenvolvimento de projetos temáticos, com investigação de um dado espaço (bairro ou cidade), para observar aspectos da flora, fauna, ecossistemas e impactos ambientais e sociais causados pela ação antrópica;	Conservacionista
	X- Incentivo ao uso de boas práticas e ações que visem a sustentabilidade ambiental no âmbito escolar;	Conservacionista
	XI – Propostas de pequenos cursos ou oficinas oferecidas pelos alunos, visando atingir a comunidade escolar de entorno, utilizando eventos como “Dia Mundial da Água” “Dia da Árvore” “Dia do Índio” “Dia Mundial do Meio Ambiente”, e outros momentos temáticos de caráter mundial, nacional ou local e	Conservacionista
	Disciplina: Ambiente e Sustentabilidade Ementa: Causas e consequências da crise ambiental. Pegada ecológica. Introdução a poluição e degradação ambiental. Realização de visitas de observação a ambientes ou atividades relacionadas a questões ambientais regionais. Estudos de casos sobre questões ambientais regionais	Conservacionista
4.8	Existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos	Pragmática
PPC	Tendo como missão, promover a educação plena do indivíduo enfatizada na formação em Ciências Biológicas, o ICB busca ainda contemplar a formação técnica e humanística, sendo capaz de despertar a criatividade e o espírito crítico, fomentar as ciências e propiciar os conhecimentos necessários para o desenvolvimento humano e social, de maneira a contribuir para a melhoria da qualidade de vida do indivíduo e do ambiente.	Pragmática
	● 2021 – Pela Deliberação 006/2020 - 2ª Câmara do COEPEA alteração curricular modificando a carga horária das disciplinas de estágio e ementa da disciplina de Ambiente e Sustentabilidade, por meio da criação do QSL 263121. Ainda, durante o mesmo ano, atendendo a Deliberação 023/2020 e o plano de contingência da Universidade, o curso mantém as atividades presenciais, referentes ao calendário acadêmico de 2021, em formato remoto.	Pragmática
4.9	Existe alguma comissão ou grupo técnico encarregado de assessorar os centros na adaptação dos currículos para introduzir critérios de sustentabilidade	Pragmática
4.10	São realizados trabalhos de conclusão de curso ou trabalhos de pós-graduação relacionados com a sustentabilidade na universidade	Pragmática
4.11	Existem disciplinas que utilizam o campus de forma sistemática para a realização de práticas docentes sobre meio ambiente ou sustentabilidade	Crítica

4.12	Existe uma metodologia institucional padronizada para verificar que disciplinas incorporam a sustentabilidade	Pragmática
4.13	Existe uma ferramenta para avaliar a aprendizagem em sustentabilidade	Pragmática

UFRN		
DIMENSÃO 1: POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE		Macrotenência
1.1	Existe um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente.	Pragmática
PDI	Com base nesse pressuposto, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte possui uma Política de Sustentabilidade Ambiental	Pragmática
PPS	O PLS da UFRN é uma iniciativa que visa guiar e orientar as atividades de gestão e as práticas logísticas da Universidade em direção à sustentabilidade. A finalidade desse instrumento de governança é promover a eficiência operacional, minimizar o impacto ambiental e fomentar a responsabilidade social na instituição	Pragmática
	Além disso, busca inspirar uma mudança cultural, estimulando a comunidade acadêmica a se engajar ativamente na construção de um ambiente mais sustentável e desenvolver educação ambiental.	Pragmática
	Dessa maneira, o PLS da UFRN incorpora o princípio do desenvolvimento nacional sustentável como norteador de suas ações de sustentabilidade e operações logísticas, promovendo práticas que visam equilibrar os aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais, conforme preconiza o Art 5º da referida lei	Pragmática
	Desse modo, em concordância com o normativo, o PLS da UFRN é um instrumento de governança, vinculado ao planejamento estratégico institucional, estabelecendo a estratégia das contratações e logística da instituição, além de impulsionar o desenvolvimento de ações que reforçam o compromisso institucional com a preservação do meio ambiente.	Pragmática
	Adoção dos princípios norteadores da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) para prevenir a poluição ambiental e precaver a sociedade do aumento na produção de resíduos, garantindo a gestão sustentável dos produtos após o seu uso/consumo, observando o ciclo de vida do produto, visando a diminuição da produção de resíduos.	Pragmática
	A Universidade Federal do Rio Grande do Norte reitera o compromisso com a sustentabilidade e apresenta à comunidade acadêmica a terceira edição do Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS) da UFRN, abrangendo o período de 2024 a 2027.	Pragmática
	Este documento reflete o contínuo empenho da Universidade em integrar práticas sustentáveis nas atividades da instituição, contribuindo para um futuro mais equilibrado e responsável.	Pragmática
	O PLS da UFRN é uma iniciativa que visa guiar e orientar as atividades de gestão e as práticas logísticas da Universidade em direção à sustentabilidade	Pragmática
	Esta terceira edição do PLS será válida no período de 2024 a 2027, concomitante ao período de duração da então gestão eleita. Durante esses quatro anos, a Comissão Gestora que gerencia o PLS estará dedicada à implementação e monitoramento das estratégias propostas, ajustando-as conforme necessário para assegurar um progresso constante em direção a um modelo operacional e logístico mais sustentável.	Pragmática
	Em síntese, esta terceira edição do Plano Diretor de Logística Sustentável representa o compromisso contínuo da UFRN em direção a um futuro ambientalmente responsável e socialmente justo	Pragmática
	O Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) está alinhado e em conformidade com importantes normativas, refletindo o compromisso da instituição com o desenvolvimento nacional sustentável, conforme estabelecido na Lei Geral de Licitações e Contratos (Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021) e demais instrumentos legais.	Pragmática
1.2	Outrossim, a Portaria nº 8.678 de 19 de julho de 2021 (Secretaria de Gestão do Ministério da Economia) destaca o PLS como um instrumento de governança, integrando o planejamento estratégico e as leis orçamentárias. Isso fortalece a posição do PLS como uma ferramenta essencial para direcionar as ações logísticas institucionais de acordo com os princípios da sustentabilidade.	Pragmática
	Posteriormente, a Comissão Gestora procedeu à assimilação do Caderno do Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS), modelo de referência essencial para a elaboração e implementação do PLS, fundamentado na Portaria SEGES/ME Nº 8.678, de 19 de julho de 2021.	Pragmática
	As políticas e ações de sustentabilidade e ambiente estão integradas no plano estratégico ou de desenvolvimento institucional da universidade.	Pragmática
PDI	Com espírito de união e de responsabilidade coletiva que tornamos público este nosso compromisso de continuar expandindo a condição de Universidade pública inovadora, inclusiva, sustentável, socialmente referenciada e reconhecida nacional e internacionalmente por sua atuação acadêmico-administrativa	Pragmática

	A UFRN deve consolidar-se como um centro de excelência acadêmica no contexto local e global, contribuindo para o desenvolvimento humano, a justiça social, a sustentabilidade socioambiental e a democracia, tomando como parâmetros os princípios definidos no seu Estatuto.	Pragmática
	É possível, pois, observar que a Responsabilidade Social institucional concorre decisivamente para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, principalmente os de números 4, 8 e 10, os quais buscam, respectivamente, “assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”, “promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos” e “reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles”.	Pragmática
	É sabido que a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) difunde processos pedagógicos voltados ao equilíbrio do bem-estar humano e econômico com as tradições culturais e o respeito aos recursos naturais do planeta. Com base nessa perspectiva de atuação, a UFRN inspira-se no modelo preconizado pela UNESCO, convencida de que “os indivíduos devem se tornar agentes de mudança direcionada à sustentabilidade, dotados de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes que lhes permitam contribuir para o desenvolvimento sustentável”	Pragmática
	Partindo do princípio de que a educação é crucial para a consecução do desenvolvimento sustentável, torna-se necessário que os membros da comunidade universitária incorporem às práticas acadêmicas e às ações administrativas o princípio da sustentabilidade: ambientalmente correto, economicamente viável, socialmente justo e culturalmente aceito. Esse é um desafio da Instituição para os próximos anos. Portanto, para além dos cuidados com áreas verdes e da gestão energética e de água, a sustentabilidade deve ser trabalhada tendo em conta uma perspectiva holística, capaz de contemplar reflexões a respeito da relação do indivíduo com a natureza, o lazer e a alimentação, bem como as condições laborais	Pragmática
	Os ODS e suas metas envolvem “temáticas diversificadas, como erradicação da pobreza, segurança alimentar e agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima, cidades sustentáveis, proteção e uso sustentável dos oceanos e dos ecossistemas terrestres, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura e industrialização, governança, e meios de implementação” ¹ .	Pragmática
	Do compromisso com a paz, com a defesa dos direitos humanos e com a preservação do meio ambiente;	Pragmática
PPS	Em síntese, esta terceira edição do Plano Diretor de Logística Sustentável representa o compromisso contínuo da UFRN em direção a um futuro ambientalmente responsável e socialmente justo.	Pragmática
	Entende-se por custos indiretos todas as despesas que excedam o custo de aquisição de um produto ou serviço. Podem estar relacionados às despesas de manutenção, utilização, reposição, depreciação, tratamento de resíduos sólidos e impacto ambiental, dentre outros fatores vinculados às etapas do ciclo de vida do objeto, desde que objetivamente mensuráveis, consoante prevê o art. 34, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021.	Pragmática
	Falta de integração com a Política Ambiental e com outras atividades no âmbito sustentável	Pragmática
	Ainda, o PLS UFRN está alinhado de maneira integral ao Plano de Gestão 2023 - 2027, atendendo de forma direta ao desafio institucional da Universidade ser uma instituição comprometida com a questão sustentável. No contexto do compromisso com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), o PLS da UFRN atua como uma ferramenta estratégica, promovendo alinhamento e visibilidade para esses compromissos globais.	Pragmática
	O alinhamento do PLS da UFRN a essas normativas demonstra um compromisso claro com a promoção do desenvolvimento sustentável e a adoção de boas práticas sustentáveis e operações logísticas, reforçando o papel estratégico da Universidade na busca por uma gestão mais responsável e eficiente.	Pragmática
	O PLS da UFRN reflete o compromisso da Universidade em contribuir para a construção de um futuro mais sustentável, alinhando-se com as demandas globais por práticas mais conscientes e ecologicamente equilibradas.	Pragmática
	Falta de integração com a Política Ambiental e com outras atividades no âmbito sustentável	Pragmática
	São 17 os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS): ODS 1 - Erradicação da pobreza; ODS 2 - Fome zero e agricultura sustentável; ODS 3 - Saúde e Bem-estar; ODS 4 - Educação de Qualidade; ODS 5 - Igualdade de Gênero; ODS 6 - Água Potável e Saneamento; ODS 7 - Energia Limpa e Acessível; ODS 8 - Trabalho decente e crescimento econômico; ODS 9 - Indústria, inovação e infraestrutura; ODS 10 - Redução das desigualdades; ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis; ODS 12 - Consumo e produção responsáveis; ODS 13- Ação contra a mudança global do clima; ODS 14 - Vida na água; ODS 15 - Vida terrestre; ODS 16 - Paz, Justiça e instituição eficazes; ODS 17 - Parcerias e meios de implementação;	Pragmática
	Orientar a seleção e aquisição de produtos e serviços a partir de critérios sustentáveis, consolidando assim práticas de compras responsáveis e contribuindo ativamente para a minimização do impacto ambiental e social.	Pragmática

	Adoção dos princípios norteadores da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) para prevenir a poluição ambiental e precaver a sociedade do aumento na produção de resíduos, garantindo a gestão sustentável dos produtos após o seu uso/consumo, observando o ciclo de vida do produto, visando a diminuição da produção de resíduos.	Pragmática
	Promover diálogo acerca das boas práticas do uso racional dos espaços, considerando as distintas realidades culturais e normativas, a fim de fomentar uma abordagem mais inclusiva e sustentável na gestão de ambientes.	Pragmática
	Estabelecer critérios de sustentabilidade na aquisição de produtos e serviços	Pragmática
1.3	Existe uma autoridade universitária responsável pela implementação da política e/ou ações de sustentabilidade/ambiente	Pragmática
PPS	Orientar a seleção e aquisição de produtos e serviços a partir de critérios sustentáveis, consolidando assim práticas de compras responsáveis e contribuindo ativamente para a minimização do impacto ambiental e social.	Pragmática
	Compreender que as pessoas são parte do meio ambiente o qual estão inseridas, devendo-se promover a sua saúde integral e o seu desenvolvimento pessoal e profissional, propiciando vivências de bem-estar e qualidade de vida no trabalho	Pragmática
	O objetivo de desenvolver uma metodologia de custos indiretos é revelar os custos ocultos associados a uma aquisição e demonstrar o real valor de qualidade ao longo da vida útil, no caso de um produto. Ainda que a mensuração dos CI vise proporcionar o embasamento objetivo para a escolha da opção mais vantajosa à Administração quanto ao dispêndio financeiro após a aquisição (Custo Indireto), outros fatores ligados a impactos sociais, ambientais e culturais podem ser considerados.	Pragmática
	Orientar a seleção e aquisição de produtos e serviços a partir de critérios sustentáveis, consolidando assim práticas de compras responsáveis e contribuindo ativamente para a minimização do impacto ambiental e social	Pragmática
	Publicizar relatório anual com o número de pregões com inclusão de critérios de sustentabilidade ambiental	Pragmática
	Elaborar relatório anual com o número de pregões com inclusão de critérios de sustentabilidade ambiental	Pragmática
	Adoção dos princípios norteadores da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) para prevenir a poluição ambiental e precaver a sociedade do aumento na produção de resíduos, garantindo a gestão sustentável dos produtos após o seu uso/consumo, observando o ciclo de vida do produto, visando a diminuição da produção de resíduos.	Pragmática
	Compreender que as pessoas são parte do meio ambiente o qual estão inseridas, devendo-se promover a sua saúde integral e o seu desenvolvimento pessoal e profissional, propiciando vivências de bem-estar e qualidade de vida no trabalho.	Pragmática
	Exigir para todos os processos licitatórios as comprovações de origem sustentável da matéria-prima envolvida na produção	Pragmática
1.4	Existe uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente	Pragmática
PDI	Posto, como ferramenta para que as proposições e as ações não fiquem restritas a um grupo específico de estudiosos da temática, há que se realçar o papel da organização administrativa e da gestão participativa como fatores fundamentais para viabilizar ações de sustentabilidade	Pragmática
PPS	Análise do montante do lixo encaminhado ao aterro sanitário. 2. Intensificar as ações de educação ambiental voltadas para a gestão de resíduos. 3. Instalar mais pontos de coleta seletiva; 4. Realizar uma avaliação do impacto socioeconômico positivo nas cooperativas de catadores	Pragmática
	Aplicação de princípios de sustentabilidade com ênfase na racionalização das construções, visando redução do consumo de recursos (água e energia) nas fases executivas das obras da UFRN	Pragmática
	Orientar a seleção e aquisição de produtos e serviços a partir de critérios sustentáveis, consolidando assim práticas de compras responsáveis e contribuindo ativamente para a minimização do impacto ambiental e social.	Pragmática
	Aplicação de princípios de sustentabilidade com ênfase na racionalização das construções, visando redução do consumo de recursos (água e energia) nas fases executivas das obras da UFRN	Pragmática
	Dada a incipiência da UFRN na temática de aferição de custos, será necessário formar grupos de trabalho interdisciplinares para realizar estudos com o objetivo de identificar quais itens de despesas que possuem um impacto maior na sustentabilidade da instituição e promover um melhor planejamento de compras.	Pragmática
1.5	Existe, ao menos, um técnico/profissional vinculado, em termos trabalhistas, com a universidade, dedicado exclusivamente a temas de sustentabilidade/ambiente.	Pragmática
1.6	A unidade, escritório ou serviço de sustentabilidade/ambiente dispõe de recurso próprio para realizar atividades ou inversões nesta matéria.	Pragmática

1.7	A organização da ação ambiental e/ou de sustentabilidade em sua universidade corresponde com: um conjunto de ações isoladas ou um plano de ação ambiental ou sistema integral de sustentabilidade.	Pragmática
1.8	Estão envolvidos no desenho e implementação das políticas ambientais ou de sustentabilidade os docentes, estudantes e administrativos	Pragmática
PDI	A Responsabilidade Social é um dos pilares sobre os quais a Universidade Federal do Rio Grande do Norte se edifica no contexto regional em que se coloca, tendo em vista a formação humanística dos estudantes, a relação da produção de seu conhecimento no âmbito local e global, a sustentabilidade como fator transversal e a cultura como propriedade inerente à promoção de mudanças estruturais na sociedade.	Pragmática
	Nesse sentido, a UFRN tem ampliado significativamente sua participação nas grandes questões que visam a dar sustentabilidade e condições para o exercício da cidadania, implementando políticas que garantam a oferta dos seus serviços aos distintos setores e grupos da sociedade e aos seus atores internos: professores, servidores técnico administrativos e alunos.	Pragmática
1.9	Existe um órgão ou comitê de participação e seguimento das políticas de sustentabilidade/ambiente, em que estão representados docentes, estudantes e administrativos	Pragmática
1.10	Existe uma estratégia de comunicação do plano de sustentabilidade/ambiente a toda a comunidade universitária e agentes externos	Pragmática
1.11	Dentro do plano de ação ambiental/sustentabilidade existe um objetivo ou ponto para avaliar o impacto ambiental que gera a universidade de forma global	Crítica
1.12	Existem indicadores de seguimento e avaliação do plano de ação ambiental/sustentabilidade	Pragmática
PDI	Por meio dessa Política, estão consolidadas atividades como monitoramento da qualidade e uso racional de água, controle de zoonoses e insetos vetores, limpeza pública e gestão integrada de resíduos sólidos domésticos, perigosos e da construção civil, arborização urbana e ornamental, tratamento de efluentes e reúso de esgoto tratado para irrigação e compactação de solo, eficiência energética, contratações sustentáveis,	Pragmática
1.13	Estão incluídos indicadores de seguimento relacionados com o impacto ambiental dentro de projetos com os que financiam a universidade	Pragmática
1.14	A universidade realizou algum estudo de impacto ambiental de suas atividades de modo integral (cobrindo todas as atividades ou todos os elementos de impacto como a energia, água, resíduos, etc.) ou de modo parcial (porque se refere somente a parte de suas atividades ou dos elementos de impacto	Pragmática
PDI	Este tópico contempla um histórico e uma caracterização da Instituição, sua organização administrativa, a demonstração de sua sustentabilidade orçamentária e financeira, bem como uma análise situacional da Universidade nos últimos dez anos.	Pragmática
	Na área da saúde, a UFRN respaldou-se no terceiro Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (Saúde e Bem-Estar) preconizado pela Organização das Nações Unidas (ONU), responsável por assegurar vida saudável e promover o bem-estar para todos.	Pragmática
	Diante da complexidade e dinâmica do ciclo orçamentário e financeiro, a UFRN tem um processo de elaboração e execução do orçamento anual alinhado aos objetivos institucionais, buscando a sustentabilidade de suas atividades finalísticas para, assim, assegurar o cumprimento da sua missão institucional	Pragmática
	Destaca-se que essas ações foram executadas de maneira sustentável e com a devida preocupação com o meio ambiente.	Pragmática
	Tem-se também como desafio a procura de uma gestão universitária eficiente e eficaz, o desenvolvimento de ações de sustentabilidade em todas as suas esferas (ambiental, social e econômica) e a consecução dos objetivos, ao mesmo tempo em que se promova a qualidade de vida e se contribua para o futuro da Instituição e do país.	Pragmática
1.15	A universidade participa em redes universitárias relacionadas com sustentabilidade/ambiente?	Crítica
PDI	Alguns eventos de natureza internacional, nacional e regional impactam a gestão da UFRN, configurando oportunidades para a melhoria das suas ações finalísticas no ensino de graduação e de pós-graduação, na pesquisa, na extensão universitária e na inovação. O Brasil, desde 2015, é signatário da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), constituída por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, que devem orientar as políticas nacionais e as atividades de cooperação internacional.	Pragmática
DIMENSÃO 2 - SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO		Pragmática
2.1	Existe um canal estável para apresentar e responder sugestões, queixas, etc. Sobre temas ambientais e/ou de sustentabilidade	Pragmática

2.2	Existem comissões ou grupos de trabalho estáveis, com participação dos diversos estamentos e/ou serviços universitários, cujos resultados se traduzem na implementação do programa ou política de sustentabilidade ou de alguma de suas ações	Crítica
2.3	Se realizam palestras sobre sustentabilidade em geral à comunidade Universitária	Pragmática
PPS	Difundir boas práticas de sustentabilidade nas atividades acadêmicas, administrativas e na organização e execução de eventos técnicos, científicos e culturais na UFRN	Pragmática
2.4	Se realizam atividades extracurriculares de comunicação, sensibilização e conscientização sobre temas de ambiente e sustentabilidade dentro da comunidade universitária a partir de algum escritório ou unidade da universidade	Conservacionista
2.5	Existe um programa de voluntariado ambiental ou de sustentabilidade	Pragmática
2.6	Existem incentivos monetários (bolsas) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente	Crítica
2.7	Existem incentivos acadêmicos (reconhecimento de créditos) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente	Crítica
2.8	Existe oferta de participação da comunidade universitária em programas de caráter socioambiental externos a sua universidade	Crítica
PPS	Realizar 06 ações ao ano de divulgação, conscientização e capacitação o acerca da logística sustentável	Pragmática
	Número de ações de divulgação, conscientização e capacitação acerca da logística sustentável	Pragmática
2.9	Se organizam cursos de extensão universitária de temática ambiental ou de sustentabilidade	Pragmática
PDI	As ações de extensão universitária refletem com bastante clareza o compromisso social da Instituição. Programas, projetos, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviços são desenvolvidos em vários pontos da capital e em municípios do interior, contemplando áreas como ciências jurídicas, saúde, meio ambiente, cultura, educação, direitos humanos, tecnologia, além de outras estabelecidas conforme as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.	Pragmática
PPS	Realizar 20 eventos para divulgação de boas práticas de sustentabilidade desenvolvi das na UFRN	Pragmática
PPC	Por meio das atividades de extensão os estudantes terão a possibilidade de escutar, conhecer, dialogar e propor soluções para questões sociais, educacionais, políticos e socioambientais, proporcionando ao estudante o desenvolvimento de posturas críticas, democráticas e emancipatórias sobre a formação profissional, o ensino e a aprendizagem, tão importantes para sua prática profissional e o futuro exercício da docência.	Pragmática
2.10	Existem associações ou entidades não institucionais, formadas por estudantes e outros membros da comunidade universitária, com atividades de temática prioritariamente ambiental ou de sustentabilidade	
2.11	Existe um plano de ação ou atividades de formação em aspectos de sustentabilidade/ambiental do pessoal administrativo e técnico	Pragmática
PPS	Elaborar uma cartilha orientativa com boas práticas de sustentabilidade para a UFRN	Pragmática
2.12	A universidade conta com um protocolo específico ou atuações para promover eventos sustentáveis (congressos, jornadas, festas, etc.)	Pragmática
PPS	Promover a dimensão cultural da sustentabilidade pelo respeito às tradições locais e à valorização da cultura local por meio de eventos para fomentar a economia local	Pragmática
DIMENSÃO 3 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL		
3.1	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com governos e administrações nacionais, regionais ou locais em matéria de meio ambiente e sustentabilidade	Crítica
3.2	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos colaboração com o setor empresarial do entorno em matéria de ambiente e sustentabilidade	Pragmática
3.3	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com outras organizações não governamentais em matéria de ambiente e sustentabilidade	Crítica
3.4	Existem programas de intervenção para contribuir para a solução de problemas de sustentabilidade em comunidades	Crítica
3.5	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados nas seguintes temáticas de responsabilidade social e vinculação com a sociedade	Crítica
PDI	A missão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como instituição pública, é educar, produzir e disseminar o saber universal, preservar e difundir as artes e acultura e contribuir para o desenvolvimento humano, comprometendo-se com a justiça social, a sustentabilidade socioambiental, a democracia e a cidadania.	Crítica

PPS	investimento em ações de educação ambiental com foco na mudança cultural	Pragmática
	alcançe dos objetivos estratégicos de forma sustentável por meio da mobilização, sensibilização e capacitação quanto ao compromisso formativo no contexto individual e coletivo nos ambientes de trabalho	Pragmática
PPC	Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, diálogo e solidariedade;	Pragmática
	Paralelamente, já a partir do quarto semestre, iniciam-se os enfoques das bases estruturais e funcionais da biodiversidade e, no penúltimo semestre do curso, são abordadas as interações do homem com o ambiente e aspectos funcionais da saúde. Nesta proposta, temas como educação ambiental, àqueles envolvendo questões culturais, sociais, econômicas, relações étnico-raciais, necessidades especiais e comunidades indígenas são vistos de forma transversal, desde o início do curso, e nos mais variados componentes curriculares, desde obrigatórios a optativos.	Pragmática
	Oferecer formação preocupada com a educação para a sustentabilidade, que tenha por base a aceitação das diversidades de gênero, étnicas e culturais, concorrendo assim para uma cultura de paz e de garantia dos direitos humanos.	Pragmática
3.5*	Saúde laboral e prevenção de riscos	Crítica
3.5b	Políticas de atenção e integração de pessoas com deficiência	Crítica
3.5c	Programas de igualdade de gênero	Crítica
3.5d	Políticas de integração de grupos minoritários	Crítica
3.5e	Programas de voluntariado social.	Pragmática
3.5f	Programas culturais de extensão universitária	Crítica
3.5g	Transparência e prestação de contas	
3.6	Existe um plano específico, eixo estratégico ou plano de ação de responsabilidade social que tenha sido aprovado por alguma autoridade ou órgão universitário	Pragmática
3.7	Existe uma unidade ou pessoa responsável por promover, coordenar e prestar contas das ações de responsabilidade social desenvolvidas na universidade	Crítica
3.8	São elaboradas memórias ou documento de prestação de contas, memórias de atividades, informes de cursos acadêmicos que identifiquem os feitos e avanços alcançados na instituição nos temas de responsabilidade social e/ou sustentabilidade e que estejam à disposição públicas	Crítica
3.9	Existe algum órgão consultivo em que estão representados os diferentes grupos da comunidade universitária e cuja missão seja a avaliação e/ou seguimento das atividades de responsabilidade social	Crítica
3.10	Existe um plano de comunicação/difusão das políticas e ações concretas de responsabilidade social da universidade	Crítica
DIMENSÃO 4 – DOCÊNCIA		
4.1	Existe na política de sustentabilidade menção expressa às atividades docentes	Pragmática
4.2	São incorporados ao menos em 10% dos currículos acadêmicos dos diferentes cursos de graduação a perspectiva da sustentabilidade	Pragmática
4.3	Foram definidos de maneira explícita as competências e/ou capacidades transversais básicas em sustentabilidade em alguns cursos	Pragmática
PDI	Além de educação ambiental aplicada de modo transversal a cada atividade desenvolvida. Para cada uma dessas ações, com profissionais envolvidos no planejamento, desenvolvimento e avaliação, foram estabelecidos protocolos e tecnologias adequados que são aprimorados em um processo de busca de melhoria contínua de forma multidisciplinar e multisetorial	Pragmática
PPC	Nesta proposta, temas como educação ambiental, àqueles envolvendo questões culturais, sociais, econômicas, relações étnico-raciais, necessidades especiais e comunidades indígenas são vistos de forma transversal, desde o início do curso, e nos mais variados componentes curriculares, desde obrigatórios a optativos	Pragmática
4.4	Em alguns cursos de temática não ambiental, foram incluídos de forma específica conteúdos sobre sustentabilidade adaptados ao contexto do curso	Pragmática
4.5	Existem programas de pós-graduação e graduação específicos sobre meio ambiente ou sustentabilidade	Pragmática
4.6	Existem programas de pós-graduação (especializações, mestrados ou doutorados) específicos sobre meio ambiente e sustentabilidade	Pragmática
4.7	Existem opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação.	Pragmática

4.8	Existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos	Pragmática
PDI	No âmbito da educação profissional técnica de nível médio, a UFRN oferta 21 cursos, abrangendo os eixos- tecnológicos Ambiente e Saúde; Controle e Processos Industriais; Informação e Comunicação; Produção	Pragmática
PPC	A partir deste momento o curso passou a ter a BIODIVERSIDADE como tema aglutinador dos conteúdos, iniciando com uma visão geral do ambiente, abordando a temática da biodiversidade nos três primeiros semestres, seguido do enfoque das bases estruturais e funcionais da biodiversidade, finalizando com a interação do homem com o ambiente e aspectos funcionais da saúde	Pragmática
	Temas como: biodiversidade, evolução, sustentabilidade ambiental, transgenia, doenças ressurgentes, aquecimento global, aproveitamento dos recursos hídricos, tratamento com células tronco, dentre outros, revelam a presença da Biologia nas questões cotidianas e atuais da sociedade, bem como a importância do seu conhecimento na vida do cidadão comum.	Pragmática
	Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para formar cidadãos comprometidos e transformadores do contexto sócio-político e ambiental;	Pragmática
	Aplicação de ABPs (Aprendizado Baseado em Problemas) que fará o aluno refletir e discutir acerca de problemas de natureza ambiental e/ou saúde levando-os a desenvolver seus sentidos críticos e respeito pelo meio que os cerca;	Pragmática
	Ação comunitária (conselho de bairro; ações educativas, sanitárias e ambientais; ações filantrópicas, dentre outros) (máximo acumulado de 10 horas)	Pragmática
	DISCIPLINA: Meio Ambiente e Sustentabilidade: Uma Abordagem Extensionista: Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade. Relações Sociedade, Natureza e Desenvolvimento. Popularização da Ciência quanto aos temas reciclagem, qualidade da água e conservação da biodiversidade. Planejamento de ações e atividades extensionistas para a Semana do Meio Ambiente: definição de estratégias para acesso do público externo à Universidade (escolas e público em geral), interação com as pós-graduações, identificação de temas de pesquisa e criação de grupos temáticos. Desenvolvimento de práticas extensionistas por meio de Comunicações orais por grupos temáticos e mesas redondas durante a Semana do Meio Ambiente.	Pragmática
	DISCIPLINA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Conceito de educação ambiental. Ética ambiental e cidadania. Sociedade de consumo. Organizações comunitárias. Educação ambiental no lar. Educação ambiental na comunidade. Educação ambiental no trabalho. O meio ambiente escolar. Estratégias de educação ambiental para públicos diferenciados. Instrumentos pedagógicos de educação ambiental. Desenvolvimento de projetos socioambientais de prática extensionista com públicos distintos	Pragmática
	DISCIPLINA: FAUNA, FLORA E AMBIENTE: Essa atividade extensionista ao mesmo tempo que capacitará os alunos no conteúdo da disciplina e na produção de materiais fomentará a criação de um acervo didático-pedagógico que a unidade de conservação poderá utilizar com as escolas que as visitam, e os professores das escolas poderão utilizar com seus alunos. Dentre esses produtos podem ser produzidas minicoleções de artrópodes, coleções de plantas no formato de exsicata ou carpoteia, cartazes informativos sobre a fauna e flora local, informações sobre a unidade de conservação, informações sobre a interação entre homem e meio ambiente e aspectos da conservação biológica	Pragmática
	Art. 6º. Por meio das atividades de extensão os estudantes terão a possibilidade de escutar, conhecer, dialogar e propor soluções para questões sociais, educacionais, políticas e socioambientais, proporcionando ao estudante o desenvolvimento de posturas críticas, democráticas e emancipatórias sobre a formação profissional, o ensino e a aprendizagem, tão importantes para sua prática profissional e o futuro exercício da docência.	Pragmática
4.9	Preparar Licenciados em Ciências Biológicas para atender às demandas do mundo do trabalho em constante mudança, participando ativamente do desenvolvimento sócio-cultural e econômico sempre pautados pelos princípios da sustentabilidade e da ética;	Pragmática
	Oferecer formação preocupada com a educação para a sustentabilidade, que tenha por base a aceitação das diversidades de gênero, étnicas e culturais, concorrendo assim para uma cultura de paz e de garantia dos direitos humanos	Pragmática
	Existente alguma comissão ou grupo técnico encarregado de assessorar os centros na adaptação dos currículos para introduzir critérios de sustentabilidade	Pragmática
4.10	São realizados trabalhos de conclusão de curso ou trabalhos de pós-graduação relacionados com a sustentabilidade na universidade	Pragmática
4.11	Existem disciplinas que utilizam o campus de forma sistemática para a realização de práticas docentes sobre meio ambiente ou sustentabilidade	Crítica
4.12	Existente uma metodologia institucional padronizada para verificar que disciplinas incorporam a sustentabilidade	Pragmática

4.13	Existe una herramienta para evaluar la aprendizaje en sustentabilidad	Pragmática
COMAHUE		
DIMENSÃO 1: POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE		Macrotenência
1.1	Existe um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente.	Pragmática
1.2	As políticas e ações de sustentabilidade/ambiente estão integradas no plano estratégico ou de desenvolvimento institucional da universidade.	Pragmática
PPS	Las Universidades aportan a los ODS, conocimientos, soluciones e ideas innovadoras para su cumplimiento, al mismo tiempo en que brindan formación de grado superior en disciplinas estratégicas para la integración económica, ambiental y social bajo el paradigma del desarrollo sustentable.	Pragmática
	La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es una continuidad de los esfuerzos globales iniciados en el año 2000, por los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) que, durante 15 años, movilizaron recursos y orientaron las políticas públicas en el abordaje de los problemas socioeconómicos más urgentes del nuevo siglo: la pobreza extrema y el hambre, la mortalidad infantil, la salud materna, el acceso a la educación de calidad, la igualdad de oportunidades, el cuidado del ambiente y la lucha contra el VIH y otras enfermedades.	Pragmática
	La Agenda pone el énfasis en los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) que, a diferencia de los ODM son más ambiciosos y establecen una mayor cantidad de objetivos, metas e indicadores para medir su evolución e impacto. Los 17 ODS, 169 metas y 232 indicadores son una hoja de ruta para los países y sus territorios, en tanto permiten construir políticas públicas que orienten al Mundo hacia la sostenibilidad a partir de la integración de las dimensiones económicas, sociales y ambientales de su desarrollo. En este sentido, los ODS responden a 5 ejes críticos: las Personas, el Planeta, la Prosperidad, la Paz y las Alianzas.	Pragmática
	En este sentido, los ODS presentan un marco innovador y oportuno para el cambio social en varias áreas críticas de desarrollo que son de interés para las comunidades, puesto que promueven un crecimiento económico sostenido con inclusión social, garantizando la protección del ambiente y reduciendo las brechas de desigualdad socioeconómica.	Pragmática
	Talleres de sensibilización en UUAA. La Agenda de los ODS cubre un amplio número de desafíos sociales, económicos y medioambientales. La UNCo es un ámbito privilegiado para conocer y ofrecer respuestas a estos desafíos.	Pragmática
	Las Universidades aportan a los ODS, conocimientos, soluciones e ideas innovadoras para su cumplimiento, al mismo tiempo en que brindan formación de grado superior en disciplinas estratégicas para la integración económica, ambiental y social bajo el paradigma del desarrollo sustentable. Las metas vinculadas al ODS 4 – Educación de calidad– y el ODS 9 –Industria, Innovación e Infraestructura– son relevantes tanto por el impacto directo que tiene dentro de la institución como en la vinculación con otros actores para acelerar la acción regional hacia el cumplimiento de las metas de los ODS a nivel regional y local.	Pragmática
	El documento “Transformar Nuestro Mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” fue aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.	Pragmática
	La Agenda pone el énfasis en los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) que, a diferencia de los ODM son más ambiciosos y establecen una mayor cantidad de objetivos, metas e indicadores para medir su evolución e impacto. Los 17 ODS, 169 metas y 232 indicadores son una hoja de ruta para los países y sus territorios, en tanto permiten construir políticas públicas que orienten al Mundo hacia la sostenibilidad a partir de la integración de las dimensiones económicas, sociales y ambientales de su desarrollo.	Pragmática
	El carácter universal de la Agenda para el Desarrollo Sostenible pone en el centro a las personas bajo la consigna de “no dejar a nadie atrás”. Reconoce los diferentes contextos socioeconómicos de los países y entre los países, promoviendo la cooperación y las alianzas como condición central para alcanzar los objetivos. Este principio de la Agenda, permite que las metas se adapten o adopten en función de las diferentes realidades nacionales, e invita a todos los actores involucrados en el desarrollo a suscribir a los principios, entre ellos: el sector privado y las empresas, las organizaciones de la sociedad civil y la academia.	Pragmática
	La Argentina, a través del Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales priorizó 121 metas y más de 200 indicadores para el desarrollo sostenible.	Pragmática

	Las Universidades tienen un papel crucial en el monitoreo y seguimiento del progreso de la Agenda 2030. Se reconoce a nivel nacional e internacional que la educación es esencial para erradicar la pobreza, promover la prosperidad, mejorar la calidad de vida de las comunidades y proteger el planeta. La innovación, la investigación, ciencia y técnica, así como la extensión y la vinculación y transferencia tecnológica constituyen importantes herramientas para incidir en el territorio y asegurar transformaciones de impactos relevantes para el desarrollo sostenible de las comunidades.	Pragmática
	La iniciativa Universidades Sostenibles impulsada por la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) surge en el marco del compromiso asumido por la Argentina para el cumplimiento de la Agenda 2030 adaptada a la realidad nacional, y promueve la integración de las universidades nacionales de gestión pública a los esfuerzos para fortalecer el Estado desde un enfoque basado en los ODS.	Pragmática
	La iniciativa “Universidades Sostenibles” surge en el marco del compromiso que la República Argentina adoptó junto con los estados miembros de las Naciones Unidas (ONU) a fin de dar cumplimiento a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas asociadas a estos objetivos.	Pragmática
	El ámbito académico es un sector distinguido y con gran potencial para promover cooperaciones con la sociedad civil, gobiernos locales, el sector privado y otros actores que potencien la acción para el Desarrollo Sostenible.	Pragmática
	El objetivo del taller fue fortalecer las capacidades locales en las Universidades, con foco en la planificación estratégica, desarrollo de políticas institucionales e incorporación de los principios de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a los planes de desarrollo institucional	Pragmática
	Formación permanente en Desarrollo Sostenible, ODS y Agenda 2030 tanto en el nivel central como en las unidades académicas	Pragmática
	Resulta importante mencionar que la amplitud, transversalidad y complementariedad de las metas que hacen a los 17 ODS que integran la Agenda 2030, hace de la misma una hoja de ruta común a todas las facultades, centros regionales, asentamientos y escuela superior de la Universidad. Sin embargo, la priorización de metas de los ODS, de acuerdo a la realidad particular de la unidad académica, permite potenciar las capacidades institucionales vinculadas a campos específicos del conocimiento y hacer frente a las demandas que emergen para fortalecer las políticas orientadas al desarrollo sostenible regional.	Pragmática
1.3	Existe uma autoridade universitária responsável pela implementação da política e/ou ações de sustentabilidade/ambiente	Pragmática
1.4	Existe uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente	Pragmática
PDI	Instituto de Investigaciones en Biodiversidad Y Medio Ambiente (INIBIOMA) Fue creado en el año 2006 y cuenta con un plantel de investigadores, becarios, personal de apoyo y administrativos. El cuerpo científico está dedicado a la investigación en biodiversidad y medioambiente, la formación de recursos humanos y actividades de transferencia, vinculación y servicios a terceros. Las líneas de investigación se relacionan con aspectos ambientales y de biodiversidad que incluyen: ecología, zoología, botánica, etnobiología, genética y paleontología. Está localizado en San Carlos de Bariloche (Río Negro).	Pragmática
	Instituto de Investigación y Desarrollo en Ingeniería y Procesos, Biotecnologías y Energías Alternativas (PROBIEN) Fue creado en 2006, como producto del trabajo de grupos e investigadores de la Universidad Nacional del Comahue y del CONICET que trabajan hace más de 20 años en la zona, abordando la temática medioambiental	Pragmática
	Centro de Investigaciones en Toxicología Ambiental y Agrobiotecnología del Comahue (CITAAC) El CITAAC fue creado sobre la base de dos unidades preexistentes: el Laboratorio de Investigaciones Bioquímicas y Químicas del Medio Ambiente (LIBIQUIMA), de la Facultad de Ingeniería, y el Instituto de Biotecnología Agropecuaria del Comahue (IBAC), de la Facultad de Ciencias Agrarias. El staff del CITAAC contempla profesionales entre investigadores del CONICET, profesores universitarios, tesis y becarios que incluyen profesionales en las áreas de química, biología, ingeniería, agronomía, geología y veterinaria.	Pragmática

	Instituto Andino Patagónico de Tecnologías Biológicas y Geoambientales (IPATEC) Creado en 2015, el Instituto cuenta con grupos de investigadores-docentes caracterizados por sus tareas de I+D (Investigación + Desarrollo) de índole aplicada, así como por la realización de numerosas actividades de vinculación y transferencia con el sector socioproductivo y gubernamental y pretende generar un marco adecuado para potenciar las líneas de investigación. El IPATEC cuenta con investigadores de CONICET, docentes-investigadores de la UNCo, profesionales de apoyo del CONICET, tesistas y becarios de la UNCo, CONICET y Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT). Sus líneas de investigación son: biotecnología ambiental; biotecnología vegetal, del suelo y microorganismos; biotecnología microbiana y de las fermentaciones, tecnología de la cerveza y su cadena de valor; eficiencia energética y uso de recursos naturales; energías renovables; genómica funcional y bioinformática; geología ambiental, riesgos geológicos, volcanología y limnogeología, aplicación al ordenamiento territorial; e ictiología y acuicultura experimental. El Instituto está ubicado en la ciudad de San Carlos de Bariloche (Río Negro).	Pragmática
	CIMAS se creó en 2016 como centro dedicado a la investigación, desarrollo tecnológico y transferencia de conocimientos en materia de ciencias marinas y costeras, constituido por la UNCo, el gobierno de la provincia de Río Negro (a través de los Ministerios de Agricultura, Ganadería y Pesca y de Turismo, Cultura y Deporte, y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable) y Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET). Entre sus recursos humanos se cuentan investigadores, becarios y personal de apoyo.	Pragmática
	Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos “Alte. Storni”(CIMAS) El CIMAS se creó en 2016 como centro dedicado a la investigación, desarrollo tecnológico y transferencia de conocimientos en materia de ciencias marinas y costeras, constituido por la UNCo, el gobierno de la provincia de Río Negro (a través de los Ministerios de Agricultura, Ganadería y Pesca y de Turismo, Cultura y Deporte, y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable) y Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET). Entre sus recursos humanos se cuentan investigadores, becarios y personal de apoyo.	Pragmática
	Se destacan, además, la publicación de la revista “Comahue Nuestra Región” y el Simposio de Bioeconomía. La revista difunde y visibiliza las actividades, proyectos y reflexiones sobre innovación tecnológica, turismo, desarrollo local, sustentabilidad, entre otros. Se publica desde el año Cuenta con el apoyo de organismos públicos y privados y es de distribución gratuita.	Pragmática
PPS	El plan de acción denominado “Construir los ODS para la UNCo” fue aprobado por la SPU como parte de la iniciativa “Universidades Sostenibles”, a través de la Dirección Nacional de Programas de Ciencia y Vinculación Tecnológica (DNPCyVT) y el Programa de Internacionalización de la Educación Superior y Cooperación Internacional (PIESCI).	Pragmática
	La iniciativa “Universidades Sostenibles” de la SPU, destinó un presupuesto total de PESOS SETENTA MILLONES QUINIENTOS MIL (\$70.500.000,00) a todas las Universidades del país	Pragmática
	Sobre la base de esta experiencia y la voluntad expresa de diferentes actores de la comunidad universitaria de aportar al proyecto “Universidad Sostenible” en Comahue, se diagramó una hoja de ruta que constituye el plan de acción 2024 propuesto en el apartado “Acción 3.2. Diseño y programación de propuestas de acciones a implementar de acuerdo a los resultados de los relevamientos”.	Pragmática
	Manual de Prácticas Sostenibles en la UNCo Publicación del manual de prácticas sostenibles	Pragmática
1.5	Existe, ao menos, um técnico/profissional vinculado, em termos trabalhistas, com a universidade, dedicado exclusivamente a temas de sustentabilidade/ambiente.	Pragmática
1.6	A unidade, escritório ou serviço de sustentabilidade/ambiente dispõe de recurso próprio para realizar atividades ou inversões nesta matéria.	Pragmática
PPS	El Plan de Acción se inició con financiamiento propio de la UNCo en el mes de abril, como expresión del compromiso de la gestión de rectorado para impulsar políticas institucionales que fortalezcan el Desarrollo Sostenible.	Pragmática
1.7	A organização da ação ambiental e/ou de sustentabilidade em sua universidade corresponde com: um conjunto de ações isoladas ou um plano de ação ambiental ou sistema integral de sustentabilidade.	Pragmática
PDI	La Secretaría de Extensión Universitaria promueve la articulación fluida entre la Universidad y la Sociedad en la que se encuentra inserta, manteniendo una comunicación constante e interacción con el medio. Es un lazo de unión entre ambas, lo que le da sustento para servir y promover el desarrollo humano, social, armónico y sustentable.	Pragmática
1.8	Estão envolvidos no desenho e implementação das políticas ambientais ou de sustentabilidade os docentes, estudantes e administrativos	Pragmática

PPS	La Universidad Nacional del Comahue es una institución de amplio despliegue territorial. Sus 17 unidades académicas se encuentran ubicadas en las provincias patagónicas de Neuquén y Río Negro, y cuentan con una oferta académica e institucional que contribuye a la formación de profesionales y el crecimiento de sus comunidades con realidades socioeconómicas, culturales y ambientales diversas	Pragmática
	La planificación 2024 contempla las demandas de la comunidad universitaria y las capacidades profesionales identificadas, con alto grado de formación y vocación por la construcción de una universidad alineada con la sostenibilidad ambiental, económica y social.	Pragmática
	Del mismo modo, el equipo de la SPDI participó de los 3 talleres virtuales organizados en el marco del presente proyecto. En los encuentros disertaron docentes e investigadores de la UNCo con temas vinculados al Desarrollo Sostenible y los ODS 4 “Educación de calidad”, ODS 9 “Industria, Innovación e Infraestructura”, ODS 12 “Producción y consumo responsable” y el ODS 13 “Acción por el clima”. El diálogo de saberes establecido entre la comunidad universitario constituyó también, un espacio de formación y construcción colaborativa del conocimiento.	Pragmática
	Del mismo modo y atendiendo al balance de los encuentros virtuales, debe destacarse que prevalece la demanda de una formación específica y en profundidad sobre Desarrollo Sostenible, los ODS y la Agenda. La planificación 2024 contempla las demandas de la comunidad universitaria y las capacidades profesionales identificadas, con alto grado de formación y vocación por la construcción de una universidad alineada con la sostenibilidad ambiental, económica y social.	Pragmática
	La movilidad de recursos promovidos por la actividad económica regional, las instituciones de ciencia y tecnología provinciales y nacionales con anclaje en la región, las capacidades científico-académicas de la Universidad y la implementación de la Agenda 2030 por parte de las administraciones provinciales, son componentes estructurales de las actividades planificadas para el año 2024, entre ellas una Diplomatura Superior en Objetivos del Desarrollo Sostenible, la vinculación y transferencia tecnológica con actores clave del ecosistema científico regional, empresas y organizaciones de la sociedad civil y la conformación de una Red de Promotores de ODS, entre otros proyectos.	Pragmática
	En este sentido la Secretaría de Planeamiento y Desarrollo Institucional, auspicia de punto focal para la implementación de los ODS y sus metas, en tanto y en cuanto su tarea se centra en la coordinación transversal de una planificación institucional que atraviesa a toda la estructura orgánica de la UNCo y cuenta con la capacidad articuladora necesaria para la gestión de financiamientos, ejecución de presupuestos e implementación de programas vinculados a la mirada de derechos promovidos por los objetivos del desarrollo sostenible.	Pragmática
1.9	Existe um órgão ou comitê de participação e seguimento das políticas de sustentabilidade/ambiente, em que estão representados docentes, estudantes e administrativos	Pragmática
1.10	Existe uma estratégia de comunicação do plano de sustentabilidade/ambiente a toda a comunidade universitária e agentes externos	Pragmática
1.11	Dentro do plano de ação ambiental/sustentabilidade existe um objetivo ou ponto para avaliar o impacto ambiental que gera a universidade de forma global	Crítica
PDI	La FUNYDER es una herramienta de la Universidad para la identificación, promoción, coordinación y ejecución de las iniciativas de la comunidad universitaria en la diversidad de vinculaciones desarrollando en el medio fomentando, la interacción con individuos, grupos y comunidades. Su objetivo principal es promover y gestionar las condiciones, medios y términos de referencia específicos para la cooperación entre la Universidad y la sociedad de la región, estableciendo y haciendo operativos los aspectos necesarios en orden a la organización, marco legal, funcionamiento y resultados positivos para la Universidad, sus contrapartes en el medio y la comunidad en general. Actualmente gestiona proyectos de las áreas de ambiente, turismo y tecnología.	Crítica
1.12	Existem indicadores de seguimento e avaliação do plano de ação ambiental/sustentabilidade	Pragmática
PPS	El desarrollo del programa “Universidades Sostenibles” bajo el lema “Construir los ODS para la UNCo” logró cumplir la mayor parte de los objetivos planificados para 2023. Sobre la base del diagnóstico que se presenta en este informe, se construyó una planificación basada en nuevos objetivos e indicadores de seguimiento para implementar en el año 2024 y profundizar el trabajo iniciado durante el primer año de ejecución del programa.	Pragmática
1.13	Estão incluídos indicadores de seguimento relacionados com o impacto ambiental dentro de projetos com os que financiam a universidade	Pragmática
PDI	Las líneas de investigación incluyen: biotecnología, minería y topografía, impacto y saneamiento ambiental, hidráulica, fuentes alternativas de energía, nanotecnología. Está localizado en la ciudad de Neuquén.	Pragmática

	PRECURSORES QUÍMICOS Y RESIDUOS PELIGROSOS La Universidad se encuentra inscrita en el “Registro Nacional de Precursores Químicos” dependiente de la Secretaría de Políticas Integrales sobre Drogas (SEDRONAR) de acuerdo a lo establecido en el Art. 8° de la Ley N° 26.045, así como en el “Registro Nacional de generadores, operadores y transportistas de residuos peligrosos”, dependiente del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, según lo ordena la Ley N° 24.051 en su Art. 4°.	Pragmática
PPS	Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, inició su proceso de implementación en la Argentina en 2016. Desde este año las provincias de Neuquén y Río Negro trabajan en la identificación de políticas públicas vinculadas a los ODS, la priorización de metas consistentes con las necesidades territoriales, indicadores de seguimiento y estrategias que buscan un mejor futuro, con énfasis en las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas.	Pragmática
1.14	A universidade realizou algum estudo de impacto ambiental de suas atividades de modo integral (cobrindo todas as atividades ou todos os elementos de impacto como a energia, água, resíduos, etc.) ou de modo parcial (porque se refere somente a parte de suas atividades ou dos elementos de impacto)	Pragmática
PPS	La base de datos generada a partir del entrecruzamiento de los objetivos de los proyectos de investigación y extensión, con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, permitió construir un primer diagnóstico de los aportes de la UNCo a la región.	Pragmática
1.15	A universidade participa em redes universitárias relacionadas com sustentabilidade/ambiente?	Crítica
PPS	Las actividades de capacitación interna de los/as integrantes de la SPDI iniciaron en 2021 con la participación en el taller de sensibilización “Desarrollo Sostenible en las Universidades” organizado por la SPU, la RED ODS de la Universidad Tecnológica Nacional y la RED Latinoamericana de ODS.	Pragmática
DIMENSÃO 2 - SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO		
2.1	Existe um canal estável para apresentar e responder sugestões, queixas, etc. Sobre temas ambientais e/ou de sustentabilidade	Pragmática
2.2	Existem comissões ou grupos de trabalho estáveis, com participação dos diversos estamentos e/ou serviços universitários, cujos resultados se traduzem na implementação do programa ou política de sustentabilidade ou de alguma de suas ações	Crítica
2.3	Se realizam palestras sobre sustentabilidade em geral à comunidade Universitária	Pragmática
PDI	El Simposio de Bioeconomía, por otro lado, se realizó en 2017 y fue pensado como un espacio que brindara el mejor contexto para la discusión de la temática. La demanda y la producción de alimentos en contextos poblacionales en crecimiento imponen una agenda en que los volúmenes y calidad se conjugan con la presión sobre el ambiente y el destino de los subproductos, exigiendo cada vez más de la innovación y excelencia en procesos y productos.	Pragmática
2.4	Se realizam atividades extracurriculares de comunicação, sensibilização e conscientização sobre temas de ambiente e sustentabilidade dentro da comunidade universitária a partir de algum escritório ou unidade da universidade	Conservacionista
2.5	Existe um programa de voluntariado ambiental ou de sustentabilidade	Pragmática
2.6	Existem incentivos monetários (bolsas) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente	Crítica
2.7	Existem incentivos acadêmicos (reconhecimento de créditos) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente	Crítica
2.8	Existe oferta de participação da comunidade universitária em programas de caráter socioambiental externos a sua universidade	Crítica
2.9	Se organizam cursos de extensão universitária de temática ambiental ou de sustentabilidade	Pragmática
PDI	Alta sinergia entre la facultad y la comunidad por temas ambientales generando una importante demanda de tareas en FACIAS.	Pragmática
2.10	Existem associações ou entidades não institucionais, formadas por estudantes e outros membros da comunidade universitária, com atividades de temática prioritariamente ambiental ou de sustentabilidade	Crítica
2.11	Existe um plano de ação ou atividades de formação em aspectos de sustentabilidade/ambiental do pessoal administrativo e técnico	Pragmática
2.12	A universidade conta com um protocolo específico ou atuações para promover eventos sustentáveis (congressos, jornadas, festas, etc.)	Pragmática
DIMENSÃO 3 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL		
3.1	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com governos e administrações nacionais, regionais ou locais em matéria de meio ambiente e sustentabilidade	Crítica

3.2	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos colaboração com o setor empresarial do entorno em matéria de ambiente e sustentabilidade	Pragmática
3.3	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com outras organizações não governamentais em matéria de ambiente e sustentabilidade	Crítica
3.4	Existem programas de intervenção para contribuir para a solução de problemas de sustentabilidade em comunidades	Crítica
3.5	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados nas seguintes temáticas de responsabilidade social e vinculação com a sociedade	Crítica
3.5a	Saúde laboral e prevenção de riscos	Crítica
3.5b	Políticas de atenção e integração de pessoas com deficiência	Crítica
3.5c	Programas de igualdade de gênero	Crítica
3.5d	Políticas de integração de grupos minoritários	Crítica
3.5e	Programas de voluntariado social.	Pragmática
3.5f	Programas culturais de extensão universitária	Crítica
3.5g	Transparência e prestação de contas	Conservacionista
3.6	Existe um plano específico, eixo estratégico ou plano de ação de responsabilidade social que tenha sido aprovado por alguma autoridade ou órgão universitário	Pragmática
3.7	Existe uma unidade ou pessoa responsável por promover, coordenar e prestar contas das ações de responsabilidade social desenvolvidas na universidade	Crítica
3.8	São elaboradas memórias ou documento de prestação de contas, memórias de atividades, informes de cursos académicos que identifiquem os feitos e avanços alcançados na instituição nos temas de responsabilidade social e/ou sustentabilidade e que estejam à disposição públicas	Crítica
3.9	Existe algum órgão consultivo em que estão representados os diferentes grupos da comunidade universitária e cuja missão seja a avaliação e/ou seguimento das atividades de responsabilidade social	Crítica
3.10	Existe um plano de comunicação/difusão das políticas e ações concretas de responsabilidade social da universidade	Crítica
DIMENSÃO 4 – DOCÊNCIA		
4.1	Existe na política de sustentabilidade menção expressa às atividades docentes	Pragmática
4.2	São incorporados ao menos em 10% dos currículos académicos dos diferentes cursos de graduação a perspectiva da sustentabilidade	Pragmática
4.3	Foram definidos de maneira explícita as competências e/ou capacidades transversais básicas em sustentabilidade em alguns cursos	Pragmática
4.4	Em alguns cursos de temática não ambiental, foram incluídos de forma específica conteúdos sobre sustentabilidade adaptados ao contexto do curso	Pragmática
4.5	Existem programas de pós-graduação e graduação específicos sobre meio ambiente ou sustentabilidade	Pragmática
4.6	Existem programas de pós-graduação (especializações, mestrados ou doutorados) específicos sobre meio ambiente e sustentabilidade	Pragmática
4.7	Existem opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação.	Pragmática
PPC	Corregir la carencia de las asignaturas Educacion Ambiental y de Educacion para la Salud como materiales especificas	Pragmática
	Las asignaturas incluidas en el Area de Enseñanza de la Biología actúan como un puente entre las materias de Educación y de Biología. También abordan el contenido biológico, pero lo hacen desde otro ángulo: el histórico, el epistemológico, las concepciones que sobre él sostienen los estudiantes, su planificación y su enseñanza. Esto lleva a revisar los conceptos biológicos que el mismo alumno de profesorado va construyendo en su formación, con la motivación de tener que aprenderlos bien para enseñarlos correctamente. En este sentido constituye una estrategia viable para que el alumno se motive en aprender en profundidad el contenido científico biológico. Las asignaturas comprendidas en esta área son: . Introducción a Didáctica de las Ciencias Naturales (anual) . Taller de Integración y Ayudantía I (anual) . Taller de Integración y Ayudantía II (anual). . Didáctica de la Biología I (cuatrimestral) . Educación para la Salud (cuatrimestral) . Educación Ambiental (cuatrimestral) . Didáctica de la Biología II (cuatrimestral) . Prácticas de la Enseñanza (anual)	Pragmática

25. Educación Ambiental (3 hs) Contenidos mínimos: Origen, evolución histórica y objetivos de la Educación Ambiental. Medio ambiente. Concepciones en diferentes culturas. Relación sociedad – naturaleza. Historia del surgimiento de las temáticas ambientales. Ecología humana y Ecología urbana. El paradigma de la complejidad. Manejo de recursos naturales: cultivos, control de plagas, conservación y otros usos de los recursos naturales. Desarrollo sustentable. Contaminación. Uso y manejo de residuos. Impacto ambiental: evaluación. Interpretación ambiental. Legislación ambiental nacional y provincial. Conservación de la biodiversidad. Protección ambiental y conservación del patrimonio natural. Áreas silvestres y protegidas. Parques Nacionales. Análisis de casos. Los problemas globales: acciones y tendencias. Divulgación científica. Evaluación de impacto ambiental. Distintas corrientes de la Educación Ambiental. Propuestas curriculares. Las temáticas ambientales en los libros de textos. La enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. Diseño de propuestas para la enseñanza.  Universidad Nacional del Comahue Consejo Superior ORDENANZA N° 0750 La educación desde la perspectiva ambiental está dirigida a provocar cambios en las actitudes, valores, concepciones y actuaciones personales y sociales tendientes a valorar el equilibrio ecológico y la sustentabilidad de la Biosfera. Debe identificar los factores ambientales, económicos y sociales más relevantes que intervienen en los grandes problemas ambientales y comprender la complejidad multicausal de los mismos. Elaborar hipótesis y analizar la red de conexiones entre tales factores. Determinar la importancia de cada uno en la ocurrencia de la situación estudiada. De esta manera se busca formar docentes comprometidos socio ambientalmente, con capacidad crítica y reflexiva que les permita analizar el mundo que les rodea, evaluar la información recibida y que cuenten con las herramientas necesarias para abordar las problemáticas ambientales.			Pragmática
	se incorpora Educación para la Salud y Educación Ambiental que constituyen contenidos frecuentemente abordados por los docentes de Biología. Desdobra en dos asignaturas a Didáctica de la Biología por ser un eje vertebrador de la carrera y aumenta la carga horaria para prácticas de la Enseñanza.		Pragmática
4.8	Existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos		Pragmática
4.9	Existe alguma comissão ou grupo técnico encarregado de assessorar os centros na adaptação dos currículos para introduzir critérios de sustentabilidade		Pragmática
4.10	São realizados trabalhos de conclusão de curso ou trabalhos de pós-graduação relacionados com a sustentabilidade na universidade		Pragmática
4.11	Existem disciplinas que utilizam o campus de forma sistemática para a realização de práticas docentes sobre meio ambiente ou sustentabilidade		Pragmática
4.12	Existe uma metodologia institucional padronizada para verificar que disciplinas incorporam a sustentabilidade		Pragmática
4.13	Existe uma ferramenta para avaliar a aprendizagem em sustentabilidade		Pragmática

UPN			
DIMENSÃO 1: POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE			Macrorendência
1.1	Existe um documento que define a política que a universidade pretende desenvolver no âmbito da sustentabilidade/ambiente.		Pragmática
PDI	Además, se destacan los avances de los proyectos sobre sustentabilidad con la Cátedra Ambiental y el Plan de Formación Ambiental que buscan la generación de prácticas responsables en las relaciones del ser humano con la naturaleza.		Pragmática
PPS	a upn, que orienta su misión a la formación, la investigación y la extensión en el campo educativo, aborda en su política ambiental una propuesta que articula las transformaciones curriculares de sus programas académicos para hacer transversal la formación para la sustentabilidad ecológica y ambiental, la interrelación con diversas instituciones de carácter público o privado, el trabajo mancomunado con los procesos sociales y comunitarios, así como la constitución de redes alrededor de los problemas o intereses comunes.		Pragmática
	Por último, la gestión ambiental en la institución propenderá por la construcción de programas y proyectos donde las actividades misionales de la un se articulen con los cambios necesarios para el logro de la sustentabilidad ambiental.		Pragmática
	os principios que orientan la política ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional se encuentran en el marco de la sustentabilidad ambiental y la corresponsabilidad por el cuidado.		Pragmática
1.2	As políticas e ações de sustentabilidade/ambiente estão integradas no plano estratégico ou de desenvolvimento institucional da universidade.		Pragmática
PDI	El pdi presenta una contextualización de aspectos cruciales para su formulación, como los procesos de autoevaluación institucional y calidad académica, la crisis de financiación de la educación superior pública, la importancia de la construcción del acuerdo de paz logrado en el 2016 y la caracterización de la crisis ambiental que implica el desarrollo de propuestas académicas por parte de la Universidad.		Pragmática
	Crisis planetaria y compromiso con la sustentabilidad ambiental.		Pragmática

En 1972, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo, empieza a generar unas alertas sobre el estado de los recursos naturales en el mundo y hace un llamado a repensar nuevamente el ambiente, la economía y el desarrollo a nivel mundial. A partir de dicha conferencia, globalmente se han generado encuentros, informes, simposios e iniciativas con el propósito de incluir el ambiente como una dimensión que permita sensibilizar a la sociedad, generar políticas gubernamentales orientadas a la protección de los recursos naturales e impulsar procesos de formación ambiental en diferentes niveles educativos (Leff, 2006).	Pragmática
UPN 7 Frente a este panorama, los aportes recientes sitúan la sustentabilidad como un lenguaje que resulta del desarrollo teórico acerca de lo ambiental en los últimos cincuenta años, en el cual se evidencia que el abordaje de la crisis requiere estrategias basadas en la complejidad, la transdisciplinariedad, la integralidad de los saberes y la construcción de una nueva ética que discuta las relaciones morales entre el ser humano y la naturaleza.	Pragmática
En este contexto, es necesario hacerse dos preguntas: ¿cuál es el papel actual de la Universidad para abordar la crisis ambiental? y ¿cómo hacerlo? En primera instancia, la Universidad como generadora de conocimiento debe ser autocrítica frente a su rol en la sociedad y reconocer desde su labor las implicaciones de su quehacer en los distintos contextos ambientales; y segundo, mediar por la pluralidad de perspectivas y discusiones sobre desarrollo, desarrollo sostenible, sostenibilidad, desarrollo sustentable, sustentabilidad y otros, en tanto el debate conceptual continúa.	Pragmática
Estos dos elementos sitúan a la Universidad frente a un desafío social en relación con lo ambiental, en donde se hace necesario un esfuerzo colectivo que permita pensar un presente y un futuro sustentable. De esta manera, la sustentabilidad ambiental constituye un reto en la actualidad frente al cual las universidades deben desarrollar un papel preponderante en la formación de las futuras generaciones con el propósito de generar apuestas que desde ahora permitan la reflexión acerca de las relaciones entre el ser humano y su entorno, y promuevan acciones encaminadas a la conservación de la diversidad biofísica sociocultural de nuestros territorios.	Pragmática
Desde esta perspectiva, la Universidad debe estar encaminada a la consolidación de una formación de educadores y maestros comprometida con la construcción de una sociedad ambientalmente sustentable, fundamental para la preservación de la diversidad biológica y cultural. En este sentido, se pondera la sustentabilidad como otro de los derroteros de este pdi, y la necesidad de transformar las prácticas y la cultura institucional desde todos sus estamentos.	Pragmática
Diseño e implementación del proyecto de responsabilidad ambiental universitaria en favor del desarrollo de una cultura institucional comprometida con prácticas sustentables	Pragmática
Dicha política debe continuar fortaleciendo a la Universidad en su relación con el medio social, ambiental, tecnológico y la economía sustentable, al igual que ayudarla a asumir los retos y desafíos que le plantea el siglo xxi a la educación a nivel local y global.	Pragmática
los conflictos derivados por la crisis ecológica pueden devenir en la profundización o el surgimiento De nuevas contradicciones si no logramos revertir el aumento de la desigualdad, transitando por caminos para tener una sociedad sustentable, equitativa e inclusiva en los temas sociales y ambientales.	Pragmática
manera de síntesis, este programa retoma los desarrollos alcanzados por los ejes de paz y sustentabilidad ambiental en el pdi 2014-2019, fortaleciendo sus proyectos con mayor potencial de impacto a nivel formativo y de robustecimiento de iniciativas territoriales, de cara a los desafíos actuales del contexto nacional en estos dos campos estratégicos para la construcción del buen vivir, la vida en paz con justicia social, y un ambiente digno y sustentable.	Pragmática
En esa misma línea, se pondera la creación de una red de conocimientos y acciones ambientales que movilice cambios para afrontar la crisis civilizatoria en el contexto colombiano.	Pragmática
El propósito principal de este programa es integrar estrategias e iniciativas relacionadas con la sustentabilidad ambiental y el buen vivir en la vida universitaria, promoviendo una cultura de respeto por el ambiente y aportando a la construcción de un futuro sustentable.	Pragmática
Sin duda los cambios políticos, económicos, sociales, culturales y ambientales presentados en el siglo xx fueron detonantes para la exigencia de una mayor y más profunda inserción de la educación universitaria en el mundo como mecanismo para disminuir las desigualdades sociales, y herramienta de integración regional y mundial.	Pragmática
Así, el Sistema de Bienestar Universitario Institucional es entendido como la construcción colectiva y democrática de un entorno amable y sustentable centrado en la realización de las potencialidades humanas de todos los miembros de la comunidad universitaria. El adecuado uso de los bienes y espacios públicos universitarios, en los que somos responsables de su preservación, y la ate	Pragmática
Actualización normativa y formalización de los procedimientos editoriales. Se expidió el Acuerdo 011 del 2017, del Consejo Superior, disponiendo así de mayor claridad jurídica en cuanto a derechos de autor, intercambios culturales y científicos, patentes y transferencia de tecnología y, finalmente, desarrollo sostenible	Pragmática

PPC	La reflexión crítica frente a las realidades ambientales y el compromiso para el desarrollo de propuestas educativas que propendan por la sustentabilidad ambiental.	Pragmática
1.3	Existe uma autoridade universitária responsável pela implementação da política e/ou ações de sustentabilidade/ambiente	Pragmática
1.4	Existe uma unidade, escritório ou serviço de caráter técnico-administrativo com dedicação exclusiva para os temas de sustentabilidade/ambiente	Pragmática
1.5	Existe, ao menos, um técnico/profissional vinculado, em termos trabalhistas, com a universidade, dedicado exclusivamente a temas de sustentabilidade/ambiente.	Pragmática
1.6	A unidade, escritório ou serviço de sustentabilidade/ambiente dispõe de recurso próprio para realizar atividades ou inversões nesta matéria.	Pragmática
1.7	A organização da ação ambiental e/ou de sustentabilidade em sua universidade corresponde com: um conjunto de ações isoladas ou um plano de ação ambiental ou sistema integral de sustentabilidade.	Pragmática
PDI	Además, se han adelantado distintas iniciativas marcadas desde proyectos de investigación, proyectos de facultad, programas curriculares, entre otros, que han aportado a una tarea conjunta relacionada con la necesidad y el compromiso social de pensar la sustentabilidad ambiental en el ámbito universitario.	Pragmática
	En la figura 1 se representan los ejes del pdi que materializan el horizonte de sentido que orienta las apuestas institucionales para los próximos cinco años. Las líneas de acción plasmadas en este proyecto colectivo de Universidad, además de sostener, cualificar y potenciar de mejor forma los compromisos misionales, responden a los desafíos de país orientados a la construcción de la paz, la sustentabilidad ambiental y la inclusión.	Pragmática
	La extensión y proyección social es uno de los tres objetivos misionales de la Universidad y está soportado en las actividades que realizan los programas académicos a partir de las actividades de docencia e investigación. Es un mecanismo a partir del cual la Universidad busca incidir en la transformación de las distintas esferas sociales, ambientales, culturales y educativas en distintas escalas y modalidades.	Pragmática
	Para ello será fundamental fortalecer el Sistema de Gestión de la Universidad con la adopción de nuevos lineamientos y estándares de calidad y servicio a los usuarios, e incrementar los niveles de articulación, gestión y atención con los otros sistemas, como el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Sistema de Gestión Ambiental, el Sistema de Gestión Documental y de Seguridad de la Información.	Pragmática
	Creación de espacios de participación para la comunidad universitaria y para algunos estudiantes del Sistema Universitario Estatal (sue), como la Cátedra Ambiental “Maestros constructores de una Colombia sustentable y en paz”; esta cátedra es ofrecida para estudiantes, trabajadores, profesores y público en general de las universidades públicas de Bogotá.	Pragmática
1.8	Estão envolvidos no desenho e implementação das políticas ambientais ou de sustentabilidade os docentes, estudantes e administrativos	Pragmática
PDI	Fortalecer los programas académicos, analizar las problemáticas sociales, ambientales, culturales y educativas en diferentes escalas y modalidades, e incidir en su transformación.	Pragmática
	Liderar la formación de maestros para la paz y la sustentabilidad ambiental conforme a los compromisos misionales.	Pragmática
	La evaluación del proceso de formación de maestros realizada en otras regiones del país por la upn, y la proyección de nuevos programas académicos pertinentes a las necesidades educativas regionales y nacionales, como la Licenciatura en Educación Básica Primaria a distancia, la Licenciatura en Tecnología, la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, y el Programa de Formación Profesional en Pedagogía; a nivel posgradual, la Maestría en Estudios Contemporáneos en Enseñanza de la Biología a distancia.	Pragmática
	Su accionar se centró en la articulación de la dimensión ambiental a los procesos de docencia, investigación y proyección social que desarrolla la Universidad, y particularmente en torno a la formación integral y crítica de los futuros educadores desde la sustentabilidad ambiental. A continuación, se puntualizan las metas propuestas para ese programa:	Pragmática
	Creación y desarrollo de un Plan de Formación Ambiental para favorecer la incorporación de principios, criterios y valores ambientales desde la sustentabilidad en los programas de pregrado.	Pragmática
	Otros escenarios para la formación ambiental que apropió la Universidad son las prácticas pedagógicas y educativas que constantemente, desde diferentes áreas de formación, desarrollan maestros en formación inicial y en ejercicio.	Pragmática
	De igual manera, la formación académica de los estudiantes y futuros maestros se configura como una línea de trabajo importante de este eje estratégico, pues contempla aquellos aspectos que permitirá una formación idónea de profesionales en el campo de la educación, que contribuyan desde su ejercicio tanto con la construcción de conocimiento pedagógico, didáctico y disciplinar, como con la construcción de una sociedad en paz y ambientalmente sustentable.	Pragmática

	Teniendo en cuenta el alcance que tiene la formación de maestros en la construcción del tejido social, y en coherencia con el horizonte de sentido planteado en el presente pdi, la formación de maestros debe comprender diferentes dimensiones que permitan la formación de sujetos críticos, quienes entiendan la importancia de su profesión en la transformación de realidades sociales, en la construcción de la paz, en el reconocimiento de los derechos de poblaciones marginadas históricamente y en la instauración de una sociedad sustentable.	Pragmática
PPS	Directivos, docentes, estudiantes, administrativos, trabajadores oficiales, contratistas, egresados, visitantes y demás miembros de la comunidad universitaria son responsables de conocer, difundir, socializar y aplicar la política ambiental en las prácticas cotidianas, así como en las decisiones relacionadas con sus funciones	Pragmática
PPC	Por su parte, la fase de profundización se estructura en torno a diversos espacios académicos como: los Nodos Integradores (articulados en las dimensiones: conocimiento, sujeto y sociedad), la Práctica Pedagógica y Didáctica y el Trabajo de Grado. Los dos últimos espacios se llevan a cabo en el marco de las líneas y grupos de investigación del DBI. Adicionalmente, hacen parte de esta fase de formación tres cursos obligatorios: Educación Ambiental, Gestión Educativa y Necesidades Educativas Especiales, así como 2 niveles de lengua extranjera.	Pragmática
	Algunos de los propósitos de formación fueron el manejo de conceptos y estrategias metodológicas que conforman el discurso explicativo de la Biología; la generación y desarrollo de actitudes de respeto e interés por la actividad científica; intervenir en la transformación y desarrollo del ambiente sociocultural	Pragmática
1.9	Existe um órgão ou comitê de participação e seguimento das políticas de sustentabilidade/ambiente, em que estão representados docentes, estudantes e administrativos	Pragmática
PDI	El horizonte de sentido propuesto se concreta en los ejes estratégicos del plan, que se encuentran atravesados por la construcción de la paz, la inclusión y la sustentabilidad. Los ejes propuestos son docencia, investigación, proyección social, gestión administrativa y financiera, casa digna, Universidad en red y bienestar universitario	Pragmática
	La Universidad Pedagógica Nacional en su pdi 2014-2019 ha desarrollado el eje universidad y sustentabilidad ambiental con los programas de formación ambiental y cultura ambiental universitaria, en los cuales se ha consolidado la Cátedra Ambiental [...] ofrecida para estudiantes, trabajadores, profesores y público en general de las universidades públicas de Bogotá. Las sesiones han girado en torno al pensamiento ambiental latinoamericano, la pedagogía de la sustentabilidad, la comprensión del territorio y sus dinámicas socioculturales, y la comprensión de problemas socioambientales situados en el buen vivir y en la ética del cuidado. (Martínez, 2019	Pragmática
1.10	Existe uma estratégia de comunicação do plano de sustentabilidade/ambiente a toda a comunidade universitária e agentes externos	Pragmática
1.11	Dentro do plano de ação ambiental/sustentabilidade existe um objetivo ou ponto para avaliar o impacto ambiental que gera a universidade de forma global	Crítica
PDI	Desde el Sistema de Gestión Ambiental se dará prioridad al cumplimiento de los requisitos ambientales y sanitarios exigidos por las autoridades cuyo objetivo es garantizar los espacios físicos adecuados, las actividades de limpieza y desinfección, y las condiciones ambientales y espacios seguros que disminuyan los riesgos a los cuales puedan estar expuestos los miembros de la comunidad	Pragmática
1.12	Existem indicadores de seguimento e avaliação do plano de ação ambiental/sustentabilidade	Pragmática
PDI	Desde nuestra labor como educadora de educadores, es primordial planear la formación, investigación y proyección social sobre lo ambiental, posibilitando escenarios de interlocución desde los cuales se garantice la protección ambiental y la construcción social de saberes orientados a la sustentabilidad ambiental; de igual manera, es necesario visibilizar el compromiso ambiental en la estructura física de las instalaciones y en el sistema de gestión de calidad	Pragmática
PPS	Cultura sanitaria. Como medida de responsabilidad con la salud pública se fomentarán estrategias de gestión que motiven hábitos para el uso adecuado de los servicios sanitarios y la mejora de las condiciones ambientales de la Universidad	Pragmática
1.13	Estão incluídos indicadores de seguimento relacionados com o impacto ambiental dentro de projetos com os que financiam a universidade	Pragmática
PDI	Por último, el cuarto eje, <i>Universidad y sustentabilidad ambiental</i> , se constituyó como una apuesta institucional: “la búsqueda de la responsabilidad ética de la upn con la formación de educadores ambientales, con la producción de conocimiento en este campo y con la generación de programas de impacto social que aporten a la formación ciudadana en términos de las problemáticas socioambientales” (Universidad Pedagógica Nacional, 2014, p. 111). Para su organización y ejecución se acogieron dos programas con sus respectivos proyectos.	Pragmática

	Este modo, a lo largo y ancho del continente diferentes universidades han buscado realizar este compromiso misional de interacción con su entorno local, regional y nacional desde diferentes estrategias institucionales y bajo diversas denominaciones (extensión social, acción social universitaria, proyección social). En el contexto de este pdi, y en coherencia con el programa rectoral “Dignificar lo público, un proyecto colectivo”, este eje se enmarca en lo propuesto en el estatuto académico que plantea “fortalecer los Programas Académicos, analizar las problemáticas sociales, ambientales, culturales y educativas en diferentes escalas y modalidades e incidir en su transformación” (Acuerdo 010 del 2018, artículo 58).	Pragmática
PPS	incluir dentro del Plan Maestro de Obras criterios de sustentabilidad que involucren sistemas, equipos y tecnología que reduzcan el consumo de nuestro patrimonio natural, teniendo en cuenta en las etapas de diseño la iluminación y ventilación natural, y el uso de materiales amigables con el medio ambiente.	Pragmática
1.14	A universidade realizou algum estudo de impacto ambiental de suas atividades de modo integral (cobrindo todas as atividades ou todos os elementos de impacto como a energia, água, resíduos, etc.) ou de modo parcial (porque se refere somente a parte de suas atividades ou dos elementos de impacto	Pragmática
PDI	Así mismo, desarrollará acciones de orientación y acompañamiento a los procesos administrativos y contractuales en relación con las compras verdes, la selección de proveedores que oferten productos verdes, la promoción del consumo responsable, control de desechos, el adecuado manejo y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos, y, en general, incentivar a la comunidad universitaria a adoptar las buenas prácticas ambientales y sanitarias, y al cumplimiento de los requisitos legales aplicables que buscan promover el cuidado del ambiente.	Pragmática
PPS	Consumo responsable. Fomentar un proceso de aprendizaje sobre nuestras prácticas cotidianas, colectivas e institucionales orientadas a las compras sostenibles que produzcan menor impacto en nuestro entorno y en el ambiente	Pragmática
	» Identificar, prevenir y disminuir los impactos ambientales negativos producidos en las diferentes actividades em la Universidad.	Pragmática
1.15	A universidade participa em redes universitárias relacionadas com sustentabilidade/ambiente?	Crítica
PDI	Asistencia, organización y participación en diversos eventos académicos, congresos internacionales y foros distritales alusivos al tema ambiental.	Pragmática
PPS	En su responsabilidad con la sociedad, establecerá vínculos de cooperación con instituciones públicas y privadas, distritales y nacionales e internacionales u otros actores sociales que están comprometidos con lo ambiental y la sustentabilidad, así como con la participación y la construcción de trabajo en redes	
PPC	Los resultados de estas investigaciones fueron socializados en eventos académicos nacionales e internacionales: el IV, V, VI y VII Encuentro del DBI, IV y V encuentro de prácticas pedagógicas y III y IV encuentro de egresados, II y III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y VII y VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental, Primer encuentro ambiental: Universidad, ambiente y sustentabilidad	Pragmática
	La consolidación de los proyectos de Facultad: Cepario de Microorganismos una herramienta didáctica para la enseñanza de las ciencias; Revista Bio-Grafía Divulgación y Enseñanza de la Biología, Ambientes Educativos Alrededor de la Cría y De Utilización de Mariposas, Centro de Apoyo Educativo a partir de las colecciones de limnología como estrategias didácticas desde la UPN.	Pragmática
DIMENSÃO 2 - SENSIBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO		
2.1	Existe um canal estável para apresentar e responder sugestões, queixas, etc. Sobre temas ambientais e/ou de sustentabilidade	Pragmática
2.2	Existem comissões ou grupos de trabalho estáveis, com participação dos diversos estamentos e/ou serviços universitários, cujos resultados se traduzem na implementação do programa ou política de sustentabilidade ou de alguma de suas ações	Crítica
PDI	En este proyecto, la Universidad propenderá por la implementación del Plan de Formación Ambiental desde el cual se continuará desarrollando la Cátedra Ambiental como una actividad formativa abierta a profesores, estudiantes, administrativos, egresados y demás miembros de la comunidad universitaria, liderada por un grupo interdisciplinar, en la cual se promueve la reflexión-acción alrededor de lo ambiental, discutiendo y posicionando la importante labor de la educación en la transformación de las realidades ambientales en nuestro país. Este plan también fundamenta las bases para fortalecer los procesos de formación ambiental desde cada una de los programas académicos que oferta la Universidad, pues propone una alternativa para incorporar la dimensión ambiental en la formación de educadores de diferentes campos del saber.	Pragmática
	De igual manera, este plan de formación estará articulado con el proyecto ambiental escolar del Instituto Pedagógico Nacional para contribuir con la formación de sujetos ambientalmente sustentables en todas las instalaciones de la Universidad.	Pragmática

2.3	Se realizam palestras sobre sustentabilidade em geral à comunidade Universitária	Pragmática
PPC	A partir de lo anterior, el Departamento ha liderado la organización y desarrollo de 10 Encuentros Nacionales de Experiencias en Enseñanza de la Biología y de la Educación Ambiental, y 5 Congresos Nacionales de Investigación en Enseñanza de la Biología, donde se convoca al profesorado de Biología y Educación Ambiental y Educación Ambiental de los diferentes niveles 14 educativos, estudiantes de pregrado, estudiantes de postgrado en educación en ciencias, representantes de facultades con programas en el campo de la enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental, redes del profesorado de ciencias y otros profesionales relacionados con este campo de conocimiento. Estos encuentros aportan elementos de discusión y reflexión sobre la enseñanza, el aprendizaje de la Biología y la Educación Ambiental en diversos contextos sociales, culturales y naturales propios de Latinoamérica.	Pragmática
2.4	Se realizam atividades extracurriculares de comunicação, sensibilização e conscientização sobre temas de ambiente e sustentabilidade dentro da comunidade universitária a partir de algum escritório ou unidade da universidade	Conservacionista
2.5	Existe um programa de voluntariado ambiental ou de sustentabilidade	Pragmática
2.6	Existem incentivos monetários (bolsas) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente	Crítica
2.7	Existem incentivos académicos (reconhecimento de créditos) para estudantes que realizam atividades de sustentabilidade/ambiente	Crítica
2.8	Existe oferta de participação da comunidade universitária em programas de caráter socioambiental externos a sua universidade	Crítica
2.9	Se organizam cursos de extensão universitária de temática ambiental ou de sustentabilidade	Pragmática
PDI	Este plan de formación contemplará oportunidades para favorecer la cualificación de los profesores a partir del apoyo en su formación académica posgradual (maestría y doctorado), y también en espacios formativos continuos que involucren el aprendizaje de una nueva lengua, de temas relacionados con derechos humanos, paz, conflicto y memoria, educación ambiental, el uso de tic y el intercambio de experiencias, entre otras tantas alternativas que pueden ser potenciadas para fortalecer la formación de los profesores de la upn.	Pragmática
	Se espera entonces que a través de acciones educativas y formativas se logren generar hábitos que coadyuven al cierre del ciclo de vida de los residuos y, por ende, a la disminución en la huella de carbono, generando una cultura ambiental adecuada en toda la comunidad universitaria.	Pragmática
PPS	Durante el 2014 y el 2015, desde el Plan de Desarrollo Institucional (di) de la Universidad se empezaron a movilizar acciones para incluir la dimensión ambiental en sus programas curriculares a partir de la indagación acerca de las percepciones sobre lo ambiental por parte de la comunidad educativa. En el 2015, se desarrolló el Foro Ambiental Ambiente, Cultura y Sustentabilidad que lideró el programa e Biología y se extendió a la Facultad y la Universidad, haciendo un llamado a pensar lo ambiental como comunidad universitaria.	Pragmática
	Se han trabajado sesiones de pensamiento ambiental latinoamericano, formas de comprender y aplicar la sustentabilidad en los territorios, diferencias entre sostenibilidad y sustentabilidad, manejo de residuos en la Universidad, manejo de residuos peligrosos, el taller Dinámica Ambiental, con el fin de promover acciones que propendan por la construcción de hábitos ambientales (consumismo) y experiencias en el tema ambiental.	Pragmática
2.10	Existem associações ou entidades não institucionais, formadas por estudantes e outros membros da comunidade universitária, com atividades de temática prioritariamente ambiental ou de sustentabilidade	Crítica
2.11	Existe um plano de ação ou atividades de formação em aspectos de sustentabilidade/ambiental do pessoal administrativo e técnico	Pragmática
2.12	A universidade conta com um protocolo específico ou atuações para promover eventos sustentáveis (congressos, jornadas, festas, etc.)	Pragmática
DIMENSÃO 3 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL		
3.1	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com governos e administrações nacionais, regionais ou locais em matéria de meio ambiente e sustentabilidade	Crítica
3.2	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos colaboração com o setor empresarial do entorno em matéria de ambiente e sustentabilidade	Pragmática
3.3	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados de vinculação com projetos de colaboração com outras organizações não governamentais em matéria de ambiente e sustentabilidade	Crítica
3.4	Existem programas de intervenção para contribuir para a solução de problemas de sustentabilidade em comunidades	Crítica

3.5	Sua universidade conta com programas permanentes e continuados nas seguintes temáticas de responsabilidade social e vinculação com a sociedade	Crítica
PDI	Es allí donde reiteramos el compromiso de la Universidad con la paz. Es allí donde encontramos su papel para constituir ese derecho fundamental del ser humano, como lo ha establecido la Asamblea General de las Naciones Unidas, que la concibe como un conjunto de valores, actitudes, tradiciones, comportamientos y estilos basados en el respeto de la vida, el fin de la violencia, el respeto pleno de las libertades fundamentales, la construcción de acciones sociales y colectivas que garanticen la protección del medio ambiente de las generaciones presentes y futuras, y la adhesión a los principios de libertad, justicia, democracia, tolerancia, solidaridad, cooperación, pluralismo, diversidad cultural, diálogo y entendimiento a todos los niveles de la sociedad y entre las naciones	Crítica
	El compromiso de la Universidad con la construcción de la paz y la sustentabilidad ambiental se potenciará con la cimentación de una cultura política basada en la perspectiva de derechos, la inclusión, el reconocimiento de los saberes y experiencias de las comunidades indígenas, afrodescendientes, víctimas del conflicto, excombatientes, y todos los actores y comunidades involucrados en la construcción de una sociedad más justa y solidaria.	Crítica
	En la tercera versión de la Cátedra Ambiental se abordaron temas diversos entre los que se encuentran: pensamiento ambiental latinoamericano; campus upn; ciudad y sustentabilidad; paz ambiental; la pedagogía para la sustentabilidad (propuesta diferenciada que vincula elementos conceptuales, vivenciales y artísticos que promueven la sustentabilidad, la comprensión del territorio y sus dinámicas socioculturales); el abordaje de la comprensión de problemas ambientales y experiencias situadas en el buen vivir y en la ética del cuidado	Crítica
	En coherencia con lo anterior, y atendiendo lo expresado por la comunidad universitaria en el proceso democrático de construcción del pdi, el presente programa y sus proyectos no solo pretenden el fortalecimiento de la investigación mediante la implementación efectiva de la política, sino que buscan la reivindicación de la democracia y la participación ciudadana en aspectos que vinculan las libertades y los derechos de los miembros de la comunidad educativa, de ahí la importancia de asumir la inclusión social, la sustentabilidad ambiental y la paz como dimensiones transversales del pdi 2020-2024.	Pragmática
	En el horizonte institucional han emergido algunos campos de gran trascendencia para el fortalecimiento de la investigación y la articulación de la Universidad con los escenarios locales y nacionales. Algunos de estos campos son la política pública educativa, el campo de ciencia, tecnología e innovación, la interculturalidad y la diversidad, el enfoque de género, la educación para la paz, la sustentabilidad ambiental, y el mejoramiento de la convivencia y los entornos universitarios.	Crítica
	Por último, la comunidad se refiere a las prácticas pedagógicas, para lo cual pide ampliar su enfoque y su articulación con diversos grupos de la Universidad, permitiendo aprovechar los convenios firmados por la Universidad, por ejemplo, en el campo artístico, cultural y musical. También se propone considerar la diversidad, lo ambiental, lo social, lo cultural, entre otros, proyectando un impacto amplio desde la concepción de paz como eje de desarrollo para el país.	Pragmática
	La jurisdicción especial para la paz ha reconocido la naturaleza como una víctima que ha sufrido los daños generados por décadas de guerra en el país, articulada a diferentes prácticas violentas como el narcotráfico, la destrucción de oleoductos, la deforestación, los bombardeos, las fumigaciones, la devastación de la selva y la contaminación de los ecosistemas, entre otros. En el tema de la naturaleza como víctima se relacionan todos los impactos que han tenido los seres vivos y los ecosistemas debido a la ocupación violenta del territorio por parte de diferentes actores armados, lo cual ha generado graves conflictos ambientales históricamente.	Crítica
	Así mismo, la construcción de ambientes amables para todos se enmarca en una cultura de respeto y cuidado del otro en la que cada miembro de la comunidad universitaria se sienta seguro y protegido de cualquier tipo de violencia, acoso y discriminación, y se sienta a gusto para desarrollar todo su potencial, aportando a una mejor salud mental y emocional	Crítica
	Se busca desde el Sistema de Bienestar Universitario Institucional generar conciencia y fomentar la ética del cuidado por medio de estrategias pedagógicas que impacten en la toma de decisiones cotidianas en torno al cuidado del medio ambiente, el cuerpo y el territorio.	Crítica
	La sustentabilidad tiene diversas interpretaciones en la actualidad según el desarrollo de los marcos teóricos que la defienden; así, es posible identificar una pluralidad de acepciones que van desde el biocentrismo hasta el antropocentrismo, situando discusiones de orden político, económico, social y cultural desde las cuales se disgregan diversas alternativas que privilegian, según sus propios marcos, el modelo de desarrollo económico, el lugar de la naturaleza o las necesidades sociales y la calidad de vida de los seres humanos (Foladori, 2001). En este sentido, la sustentabilidad cuestiona el estilo de desarrollo dominante representada en los valores y la concepción dominante de la sociedad occidental (Elizalde, 2003).	Crítica

PPS	Desde esta perspectiva, la ecología de saberes permite formar en lo ambiental desde el reconocimiento de los sujetos, sus experiencias y sus formas de relacionamiento con la vida. El conocimiento como posibilidad de construcción y deconstrucción permite reconocer epistemologías y [36] desde la educación brindar horizontes hacia la sustentabilidad ambiental	
PPC	Fortalecer un pensamiento crítico que aporte al desarrollo de proyectos y prácticas ambientalmente sustentables que propicien el reconocimiento del papel que las comunidades desempeñan en la construcción social del ambiente.	Pragmática
	Desde hace varios años, en el DBI se han constituido colectivos orientados a definir problemas de investigación y a construir grupos y líneas de investigación (en particular en lo que atañe a la Biología y su enseñanza, y áreas relacionadas como tal es el caso de la educación para la sexualidad, la educación ambiental y la educación para la salud)	Pragmática
3.5*	Saúde laboral e prevenção de riscos	Crítica
3.5b	Políticas de atenção e integração de pessoas com deficiência	Crítica
3.5c	Programas de igualdade de gênero	Crítica
3.5d	Políticas de integração de grupos minoritários	Crítica
3.5e	Programas de voluntariado social.	Pragmática
3.5f	Programas culturais de extensão universitária	Crítica
3.5g	Transparência e prestação de contas	
3.6	Existe um plano específico, eixo estratégico ou plano de ação de responsabilidade social que tenha sido aprovado por alguma autoridade ou órgão universitário	Pragmática
3.7	Existe uma unidade ou pessoa responsável por promover, coordenar e prestar contas das ações de responsabilidade social desenvolvidas na universidade	Crítica
3.8	São elaboradas memórias ou documento de prestação de contas, memórias de atividades, informes de cursos acadêmicos que identifiquem os feitos e avanços alcançados na instituição nos temas de responsabilidade social e/ou sustentabilidade e que estejam à disposição públicas	Crítica
PDI	De esta forma se traza la bitácora institucional para los próximos cinco años con el propósito de fortalecer la excelencia académica en la cultura de autoevaluación institucional, potencializar la investigación, favorecer la transformación social através de la extensión, y contribuir con la construcción de la paz y la sustentabilidad ambiental.	Pragmática
PPC	De esta forma se traza la bitácora institucional para los próximos cinco años con el propósito de fortalecer la excelencia académica en la cultura de autoevaluación institucional, potencializar la investigación, favorecer la transformación social através de la extensión, y contribuir con la construcción de la paz y la sustentabilidad ambiental.	Pragmática
	Divulgación y socialización de las producciones académicas e investigativas El PLB organiza espacios de encuentro que propician la socialización de los desarrollos investigativos de los estudiantes y los profesores, tales como eventos académicos y la revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza3Así, los futuros licenciados participan en el Encuentro del Departamento de Biología con periodicidad anual, el Encuentro de Prácticas Pedagógicas del PLB, el Encuentro Ambiental, y el Encuentro Nacional de Experiencias – Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental (con periodicidad bianual), cuyas memorias se publican en la revista aludida.	Pragmática
3.9	Existe algum órgão consultivo em que estão representados os diferentes grupos da comunidade universitária e cuja missão seja a avaliação e/ou seguimento das atividades de responsabilidade social	Crítica
3.10	Existe um plano de comunicação/difusão das políticas e ações concretas de responsabilidade social da universidade	Crítica
PDI	Las problemáticas de investigación que se consolidan al interior de la UPN promueven la construcción de conocimientos contextualizados, fomentando la creación de un proyecto político y pedagógico que reivindica la pluralidad cultural, el compromiso social, la democracia participativa, la justicia social y ambiental, la formación ciudadana para la paz, y el liderazgo. Por tanto, resulta fundamental avanzar en la socialización y divulgación de un plan de fomento y fortalecimiento de la investigación y la innovación, con el cual robustecer los procesos de valoración de los impactos de las investigaciones que se realizan en la Universidad Pedagógica Nacional	Pragmática
DIMENSÃO 4 – DOCÊNCIA		
4.1	Existe na política de sustentabilidade menção expressa às atividades docentes	Pragmática
4.2	São incorporados ao menos em 10% dos currículos acadêmicos dos diferentes cursos de graduação a perspectiva da sustentabilidade	Pragmática

4.3	Foram definidos de maneira explícita as competências e/ou capacidades transversais básicas em sustentabilidade em alguns cursos	Pragmática
PPS	Como parte de la complejidad de la dimensión ambiental se propende por construir abordajes y articulaciones desde las diferentes disciplinas, que produzcan nuevos conocimientos y prácticas a favor de la sustentabilidad.	Pragmática
	En la actualidad, la comprensión de la sustentabilidad ambiental requiere un enfoque interdisciplinar que posibilite la construcción de alternativas multidimensionales y que, a su vez, reconozca las limitaciones de los campos disciplinares, para hacer frente a las desigualdades sociales y promover el cuidado de la vida, teniendo en cuenta la evolución del contexto latinoamericano en relación con el “desarrollo” y el papel que ha desempeñado históricamente en la geopolítica mundial	Pragmática
	a Universidad Pedagógica Nacional, en su calidad de educadora de educadores, propiciará la formación ambiental en toda su comunidad desde una apuesta interdisciplinaria y de sustentabilidad, basada en enfoques conceptuales y vivenciales vinculados a procesos sociales, comunitarios, académicos e innovativos en el campo del saber y la gestión ambiental.	Pragmática
	» Interdisciplinaridad. Como parte de la complejidad de la dimensión ambiental se propende por construir abordajes y articulaciones desde las diferentes disciplinas, que produzcan nuevos conocimientos y prácticas a favor de la sustentabilidad	Pragmática
4.4	Em alguns cursos de temática não ambiental, foram incluídos de forma específica conteúdos sobre sustentabilidade adaptados ao contexto do curso	Pragmática
4.5	Existem programas de pós-graduação e graduação específicos sobre meio ambiente ou sustentabilidade	Pragmática
PPC	Participación a través de grupos de investigación en el énfasis de educación en ciencias del Doctorado Interinstitucional en Educación, y aporta al desarrollo de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el 2019	Pragmática
4.6	Existem programas de pós-graduação (especializações, mestrados ou doutorados) específicos sobre meio ambiente e sustentabilidade	Pragmática
PPS	el surgimiento de la Universidad Pedagógica Nacional en 1955 hasta la fecha, se han formulado innumerables apuestas educativas a favor de lo ambiental ancladas a los ejes misionales de Docencia, Investigación y Proyección social, lo que ha dado lugar a la sistematización de distintas prácticas pedagógicas y trabajos de grado elaborados a nivel de pregrado y posgrado en los cuales el ambiente se ha considerado un aspecto fundamental en la educación de las nuevas generaciones.	Pragmática
	De igual forma, dadas las características de la Universidad como formadora de profesores, se formularon propuestas para establecer programas de formación ambiental, y se planteó la inclusión curricular y adaptación de contenidos que atiendan las condiciones locales. Para este periodo de los años noventa, se trabajó en torno a avanzar en un proyecto de desarrollo humano sostenible y calidad de vida	Pragmática
4.7	Existem opções de ênfase em sustentabilidade em alguns cursos para optar durante a formação.	Pragmática
PPS	La cátedra promueve la participación de especialistas, sabedores tradicionales, iniciativas de colectivos territoriales que apuestan a la sustentabilidad, para fomentar la construcción de conocimientos en favor de lo ambiental y visibilizar las realidades territoriales de la nación	Pragmática
4.8	Existem estratégias de formação e atualização de docentes para fortalecer a perspectiva ambiental e de sustentabilidade na docência e nos planos de estudos	Pragmática
PPS	La Universidad asume en sus funciones misionales la sustentabilidad ambiental como referente central en la formación de agentes educadores, potenciadores del cambio en todos los contextos donde tengan incidencia.	Pragmática
	La anterior revisión general presenta las acciones desarrolladas por la un en favor de lo ambiental. Se muestra um compromiso frente a la gestión y consolidación de estrategias de manejo de lo ambiental y su interés permanente por propiciar escenarios formativos en el quehacer institucional en relación con la sustentabilidad.	Pragmática
	En este sentido, es necesario promover dentro de la formación de maestros cuestionamientos en relación con la sustentabilidad ambiental, no solo para la generación futura (como se viene mencionando desde la década de los setenta del siglo xx), sino de las implicaciones y consecuencias actuales acerca de las formas en las que los seres humanos nos hemos relacionado con nuestro entorno en una perspectiva histórica y su impacto en las diversas manifestaciones de la vida en el planeta	Pragmática
	Ámbito formativo. La formación en sustentabilidad empieza por la reflexión y apropiación del profesorado en todas las áreas del conocimiento, y los diferentes niveles de pregrado y posgrado. Por tanto, la política ambiental debe ser parte integral del currículo en articulación con las apuestas académicas de cada uno de los programas y respetando su autonomía como principio, así como la inclusión de los fundamentos en las prácticas administrativas y de gestión	Pragmática

	EStructurar un espacio físico como “aula ambiental” que permita el desarrollo de acciones educativas sustentables y articuladas desde la investigación, la docencia y la gestión, por medio de los círculos de saberes y tejido de palabra donde se integren practicas ancestrales y contemporáneas, de manera que se logre desarrollar una mirada integral y holística respecto a nuestra relación con el medio ambiente y la conservación de la vida en todos sus aspectos y relaciones	
PPC	Es así que en los últimos años se han discutido algunas de las tensiones que constituyen dicho campo, relacionadas por ejemplo, con el reconocimiento y gestión de la biodiversidad, el ambiente y sus apropiaciones como la educación ambiental, los sujetos y los modos de subjetivación a propósito del biopoder, el devenir histórico de la Biología, la didáctica de la Biología, entre otras; lo que ha dado lugar a proponer otras relaciones entre la vida y lo vivo que pueden ser abordadas en las prácticas de enseñanza y que responden de modos más pertinentes a los distintos contextos educativos colombianos, lo cual se concreta a través de una apuesta curricular a nivel de licenciatura.	Pragmática
	El ambiente de formación humanística se sitúa, en los cursos relacionados con lo cultural/antropológico, lo político, lo filosófico y ético, lo lingüístico y la comunicación. El aporte fundamental de este ambiente es propiciar el desarrollo humano transdisciplinar en relación biología – cultura – ambiente – sociedad- tecnología que ha de caracterizar a todo maestro, pero, en particular, al licenciado en Biología de la UPN.	Pragmática
	Interacciones (sexto semestre): este eje curricular problematiza las interacciones, específicamente las concernientes a aspectos ecológicos, evolutivos, éticos, socioculturales, socioambientales, pedagógicos y didácticos, con un NIP que permite la articulación de conocimientos/saberes/prácticas/objetivos/estrategias investigativas, entre otros elementos. I	Pragmática
	Las salidas también permiten identificar particularidades socioeducativas (en diferentes escenarios, como instituciones educativas, comunidades, organizaciones, fundaciones), socioculturales (grupos étnicos, campesinos, urbanos, en conflicto social, en condición territorial fronteriza), socioambientales (experiencias de sustentabilidad y problemáticas ambientales) y de diversidad ecosistémica	Pragmática
	Educación Ambiental El seminario de Educación Ambiental se asume como un espacio académico para la formación del futuro profesor de Biología. Dicho espacio problematiza las relaciones ser humano - naturaleza - cultura, lo que implica su abordaje histórico y contemporáneo, desde perspectivas sistémicas y complejas que demandan una reflexión permanente, así como desde la lectura de realidades ambientales en diversos contextos educativos, aspectos que requieren reconocimiento, análisis y el planteamiento de alternativas educativas.	Pragmática
	De acuerdo con lo anterior, el seminario de Educación Ambiental, como espacio asociado a la Práctica Pedagógica y Didáctica, fortalece y dinamiza la formación en problemas socioambientales de los futuros licenciados, desde las discusiones y elaboraciones teóricas en el campo de la Educación Ambiental de los ejes histórico y contemporáneo	Pragmática
	Para ello, se propone un abordaje sistémico y complejo que aporte alternativas, teniendo en cuenta una educación que reconoce las problemáticas y potencialidades ambientales en los diversos contextos educativos, que promueve puentes entre distintos tipos de saberes, que recupera la experiencia de los sujetos y comunidades, y que plantea propuestas que aporten a la sustentabilidad ambiental, en un proyecto común como es la formación de maestros como sujetos de saber, investigadores y dinamizadores de la cultura, que construyen significados y dotan de sentidos su ser y su quehacer	Pragmática
	Espacios académicos asociados a la práctica Como ya se mencionó, en la Fase de Fundamentación hay diversos espacios asociados a la práctica, los cuales se integran alrededor de los NIP. En la Fase de Profundización, por su parte, se desarrollan los cursos: Educación Ambiental, Gestión Educativa y Necesidades Educativas Especiales, así como los Nodos Integradores y el Trabajo de Grado (que se expondrá en la próxima sección).	Pragmática
4.9	Existe alguma comissão ou grupo técnico encarregado de assessorar os centros na adaptação dos currículos para introduzir critérios de sustentabilidade	Pragmática
PPS	El Comité Directivo, las vicerrectorías Académica y Administrativa y Financiera, el Sistema de Gestión Ambiental y los grupos líderes en la línea de universidad y sustentabilidad ambiental (por ejemplo, el Grupo Ambiente y Currículo) son los responsables de la implementación, ejecución, evaluación y seguimiento de las líneas de acción y estrategias que dan cumplimiento a la política ambiental	
4.10	São realizados trabalhos de conclusão de curso ou trabalhos de pós-graduação relacionados com a sustentabilidade na universidade	Pragmática
4.11	Existem disciplinas que utilizam o campus de forma sistemática para a realização de práticas docentes sobre meio ambiente ou sustentabilidade	
4.12	Existe uma metodologia institucional padronizada para verificar que disciplinas incorporam a sustentabilidade	Pragmática
4.13	Existe uma ferramenta para avaliar a aprendizagem em sustentabilidade	Pragmática

ANEXO 1: TERMO DE CONSENTIMENTO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você _____, está sendo convidado a participar da pesquisa **“A Educação Ambiental no currículo e na formação de professores de Ciências: uma análise em alguns países da América latina”**, tendo como pesquisadora responsável **Mariana A. Bologna Soares de Andrade**, docente do departamento de Biologia Geral, e como pesquisadora participante **Eloisa Antunes Maciel**, estudante de doutorado do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual de Londrina. O objetivo da pesquisa é analisar a inserção da EA no currículo e na formação inicial de professores de Ciências nos contextos de alguns países latino-americanos.

A sua participação no estudo ocorrerá inteiramente em ambiente virtual, por meio de respostas registradas em um questionário aberto contendo 16 questões relacionadas às concepções de Educação Ambiental na formação inicial de professores de Ciências, que será enviado por e-mail ou preenchido via meet e que dispendirá de aproximadamente 15 minutos para responder as questões. Não haverá exposição individual dos dados, destacando o sigilo e a confidencialidade das informações que serão coletadas. A nossa análise buscará traçar um perfil geral das percepções dos professores acerca da temática proposta. Os dados coletados serão utilizados para a produção da tese de doutorado para o curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina e em suas consequentes publicações acadêmicas, como artigos científicos.

Após as análises você será informado dos resultados desta pesquisa da qual participa, tanto pela defesa pública da tese quanto pelo compartilhamento do texto, quando publicado. Sua participação é voluntária, portanto, não receberá recompensa ou gratificação nem pagará para participar. Será garantido o livre acesso a todas as informações e retirada de dúvidas sobre o estudo. Isto é, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da participação na pesquisa será esclarecido pelas pesquisadoras. Você poderá se recusar a responder qualquer pergunta e poderá deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem apresentar justificativas e, também, sem prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Riscos em participar da pesquisa

Risco de compartilhamento das informações com parceiros comerciais para oferta de produtos e serviços, Limitações das tecnologias utilizadas; Identificação dos convidados ou visualização dos seus dados de contato (e-mail, telefone, etc) por terceiros; Perda de arquivos em cópia do documento eletrônico; Exclusão dos dados da pesquisa durante o processo de registro / consentimento, quando não for possível a identificação do questionário do participante; Cansaço e/ou aborrecimento ao responder ao questionário; Constrangimento ao responder alguma(s) da(s) questão(ões) que compõe(m) o questionário; Pode ocorrer uso inadequado de expressões quando as pesquisadoras faz recortes das respostas; Uso do tempo para a resposta do questionário.

Os riscos serão amenizados quando as pesquisadoras dominam as funções das ferramentas que utilizarão, conhecem as regras de admissão e funcionamento de privacidade das ferramentas, tem cuidado e respeito as respostas dos participantes e identificam os locais em que serão salvos os arquivos dos documentos.

Benefícios em participar da pesquisa

Esta pesquisa poderá inspirar os professores a repensarem sobre a inserção da EA em suas atuações docentes, além de estimular a reflexão de seus conhecimentos e atitudes frente ao tema.

Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato com qualquer um dos membros da pesquisa ou com a Comissão de Ética em Pesquisa da UEL:

Nome da pesquisadora: Mariana A. Bologna Soares de Andrade

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você Valéria Ghislotti Iared, está sendo convidada a participar da pesquisa “**A Educação Ambiental na formação de professores de ciências biológicas: uma análise dos indicadores de sustentabilidade a luz das macrotendências de Educação Ambiental**”, tendo como pesquisadora responsável **Mariana A. Bologna Soares de Andrade**, docente do departamento de Biologia Geral, e como pesquisadora participante **Eloisa Antunes Maciel**, estudante de doutorado do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual de Londrina. O objetivo da pesquisa é analisar a inserção da Educação Ambiental no currículo e na formação inicial de professores de Ciências Biológicas nos contextos de alguns países latino-americanos.

A sua participação no estudo ocorrerá inteiramente em ambiente virtual, por meio de uma entrevista aberta em que serão realizadas 18 questões relacionadas às concepções de Educação Ambiental na formação inicial de professores de Ciências, que serão preenchidas via *Google Meet* e que dependerá de aproximadamente 30 minutos para responder as questões. Não haverá exposição individual dos dados, destacando o sigilo e a confidencialidade das informações que serão coletadas. A nossa análise buscará traçar um perfil geral das percepções dos professores acerca da temática proposta. Os dados coletados serão utilizados para a produção da tese de doutorado para o curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina e em suas consequentes publicações acadêmicas, como artigos científicos.

Após as análises você será informado dos resultados desta pesquisa da qual participa, tanto pela defesa pública da tese quanto pelo compartilhamento do texto, quando publicado. Sua participação é voluntária, portanto, não receberá recompensa ou gratificação nem pagará para participar. Será garantido o livre acesso a todas as informações e retirada de dúvidas sobre o estudo. Isto é, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da participação na pesquisa será esclarecido pelas pesquisadoras. Você poderá se recusar a responder qualquer pergunta e poderá deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem apresentar justificativas e, também, sem prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Riscos em participar da pesquisa

Risco de compartilhamento das informações com parceiros comerciais para oferta de produtos e serviços; Limitações das tecnologias utilizadas; Identificação dos convidados ou visualização dos seus dados de contato (e-mail, telefone, etc) por terceiros; Perda de arquivos em cópia do documento eletrônico; Exclusão dos dados da pesquisa durante o processo de registro / consentimento, quando não for possível a identificação do questionário do participante; Cansaço e/ou aborrecimento ao responder ao questionário; Constrangimento ao responder alguma(s) da(s) questão(ões) que compõe(m) o questionário; Pode ocorrer uso inadequado de expressões quando as pesquisadoras faz recortes das respostas; Uso do tempo para a resposta do questionário.

Os riscos serão amenizados quando as pesquisadoras dominam as funções das ferramentas que utilizarão, conhecem as regras de admissão e funcionamento de privacidade das ferramentas, tem cuidado e respeito as respostas dos participantes e identificam os locais em que serão salvos os arquivos dos documentos.

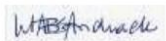
Benefícios em participar da pesquisa

Esta pesquisa poderá inspirar os professores a repensarem sobre a inserção da EA em suas atuações docentes, além de estimular a reflexão de seus conhecimentos e atitudes frente ao tema.

Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato com qualquer um dos membros da pesquisa ou com a Comissão de Ética em Pesquisa da UEL:

Nome da pesquisadora: Mariana A. Bologna Soares de Andrade

Telefone: 43 999129777
E-mail: marianaandrade@uel.br

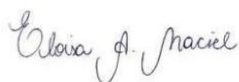


Assinatura pesquisador responsável

Nome da pesquisadora: Eloisa Antunes Maciel

Telefone: 55 996267413

E-mail: eloisa.antunes.maciell@uel.br



Assinatura pesquisador participante

Comitê de Ética em Pesquisa

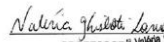
CEP-UEL (Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - CEP/UEL, LABESC - Laboratório Escola de Pós-Graduação - sala 14. Campus Universitário - Rodovia Celso Garcia Cid, Km 380 (PR 445), Londrina- PR - CEP: 86057-970, Telefone: 43-3371-5455, e-mail: cep268@uel.br

Após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar da Presente pesquisa.

Londrina, 02 de abril de 2025.

Valéria Ghislotti Iared

Nome (legível) / Documento de identidade


 PROFESSORA Valéria Ghislotti Iared
 Departamento de Microbiologia
 SUAPE 2273900
 UFPR - Setor Palotina

Assinatura

Palotina, 02 de maio de 2025.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você MARIA JOSEFA RASSETTO _____, está sendo convidada a participar da pesquisa **“A Educação Ambiental na formação de professores de ciências biológicas: uma análise dos indicadores de sustentabilidade a luz das macrotendências de Educação Ambiental”**, tendo como pesquisadora responsável **Mariana A. Bologna Soares de Andrade**, docente do departamento de Biologia Geral, e como pesquisadora participante **Eloisa Antunes Maciel**, estudante de doutorado do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual de Londrina. O objetivo da pesquisa é analisar a inserção da Educação Ambiental no currículo e na formação inicial de professores de Ciências Biológicas nos contextos de alguns países latino-americanos.

A sua participação no estudo ocorrerá inteiramente em ambiente virtual, por meio de uma entrevista aberta em que serão realizadas 18 questões relacionadas às concepções de Educação Ambiental na formação inicial de professores de Ciências, que serão preenchidas via *Google Meet* e que despende de aproximadamente 30 minutos para responder as questões. Não haverá exposição individual dos dados, destacando o sigilo e a confidencialidade das informações que serão coletadas. A nossa análise buscará traçar um perfil geral das percepções dos professores acerca da temática proposta. Os dados coletados serão utilizados para a produção da tese de doutorado para o curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina e em suas consequentes publicações acadêmicas, como artigos científicos.

Após as análises você será informado dos resultados desta pesquisa da qual participa, tanto pela defesa pública da tese quanto pelo compartilhamento do texto, quando publicado. Sua participação é voluntária, portanto, não receberá recompensa ou gratificação nem pagará para participar. Será garantido o livre acesso a todas as informações e retirada de dúvidas sobre o estudo. Isto é, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da participação na pesquisa será esclarecido pelas pesquisadoras. Você poderá se recusar a responder qualquer pergunta e poderá deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem apresentar justificativas e, também, sem prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Riscos em participar da pesquisa

Risco de compartilhamento das informações com parceiros comerciais para oferta de produtos e serviços; Limitações das tecnologias utilizadas; Identificação dos convidados ou visualização dos seus dados de contato (e-mail, telefone, etc) por terceiros; Perda de arquivos em cópia do documento eletrônico; Exclusão dos dados da pesquisa durante o processo de registro / consentimento, quando não for possível a identificação do questionário do participante; Cansaço e/ou aborrecimento ao responder ao questionário; Constrangimento ao responder alguma(s) da(s) questão(ões) que compõe(m) o questionário; Pode ocorrer uso inadequado de expressões quando as pesquisadoras faz recortes das respostas; Uso do tempo para a resposta do questionário.

Os riscos serão amenizados quando as pesquisadoras dominam as funções das ferramentas que utilizarão, conhecem as regras de admissão e funcionamento de privacidade das ferramentas, tem cuidado e respeito as respostas dos participantes e identificam os locais em que serão salvos os arquivos dos documentos.

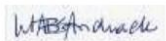
Benefícios em participar da pesquisa

Esta pesquisa poderá inspirar os professores a repensarem sobre a inserção da EA em suas atuações docentes, além de estimular a reflexão de seus conhecimentos e atitudes frente ao tema.

Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato com qualquer um dos membros da pesquisa ou com a Comissão de Ética em Pesquisa da UEL:

Nome da pesquisadora: Mariana A. Bologna Soares de Andrade

Telefone: 43 999129777
E-mail: marianaandrade@uel.br

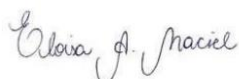


Assinatura pesquisador responsável

Nome da pesquisadora: Eloisa Antunes Maciel

Telefone: 55 996267413

E-mail: eloisa.antunes.maciell@uel.br



Assinatura pesquisador participante

Comitê de Ética em Pesquisa

CEP-UEL (Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - CEP/Uel, LABESC - Laboratório Escola de Pós-Graduação - sala 14. Campus Universitário - Rodovia Celso Garcia Cid, Km 380 (PR 445), Londrina- PR - CEP: 86057-970, Telefone: 43-3371-5455, e-mail: cep268@uel.br

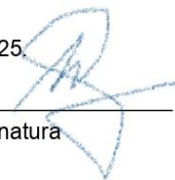
Após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar da Presente pesquisa.

Londrina, 02 de abril de 2025

MARIA JOSEFA RASSETTO DNI 12722423

Nome (legível) / Documento de identidade

Assinatura



Local, 4 ABRIL de 2025.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você, Rute Alves de Sousa, está sendo convidada a participar da pesquisa **“A Educação Ambiental na formação de professores de ciências biológicas: uma análise dos indicadores de sustentabilidade a luz das macrotendências de Educação Ambiental”**, tendo como pesquisadora responsável **Mariana A. Bologna Soares de Andrade**, docente do departamento de Biologia Geral, e como pesquisadora participante **Eloisa Antunes Maciel**, estudante de doutorado do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual de Londrina. O objetivo da pesquisa é analisar a inserção da Educação Ambiental no currículo e na formação inicial de professores de Ciências Biológicas nos contextos de alguns países latino-americanos.

A sua participação no estudo ocorrerá inteiramente em ambiente virtual, por meio de uma entrevista aberta em que serão realizadas 18 questões relacionadas às concepções de Educação Ambiental na formação inicial de professores de Ciências, que serão preenchidas via *Google Meet* e que despenderá de aproximadamente 30 minutos para responder as questões. Não haverá exposição individual dos dados, destacando o sigilo e a confidencialidade das informações que serão coletadas. A nossa análise buscará traçar um perfil geral das percepções dos professores acerca da temática proposta. Os dados coletados serão utilizados para a produção da tese de doutorado para o curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina e em suas consequentes publicações acadêmicas, como artigos científicos.

Após as análises você será informado dos resultados desta pesquisa da qual participa, tanto pela defesa pública da tese quanto pelo compartilhamento do texto, quando publicado. Sua participação é voluntária, portanto, não receberá recompensa ou gratificação nem pagará para participar. Será garantido o livre acesso a todas as informações e retirada de dúvidas sobre o estudo. Isto é, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da participação na pesquisa será esclarecido pelas pesquisadoras. Você poderá se recusar a responder qualquer pergunta e poderá deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem apresentar justificativas e, também, sem prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Riscos em participar da pesquisa

Risco de compartilhamento das informações com parceiros comerciais para oferta de produtos e serviços, Limitações das tecnologias utilizadas; Identificação dos convidados ou visualização dos seus dados de contato (e-mail, telefone, etc) por terceiros; Perda de arquivos em cópia do documento eletrônico; Exclusão dos dados da pesquisa durante o processo de registro / consentimento, quando não for possível a identificação do questionário do participante; Cansaço e/ou aborrecimento ao responder ao questionário; Constrangimento ao responder alguma(s) da(s) questão(ões) que compõe(m) o questionário; Pode ocorrer uso inadequado de expressões quando as pesquisadoras faz recortes das respostas; Uso do tempo para a resposta do questionário.

Os riscos serão amenizados quando as pesquisadoras dominam as funções das ferramentas que utilizarão, conhecem as regras de admissão e funcionamento de privacidade das ferramentas, tem cuidado e respeito as respostas dos participantes e identificam os locais em que serão salvos os arquivos dos documentos.

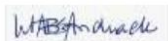
Benefícios em participar da pesquisa

Esta pesquisa poderá inspirar os professores a repensarem sobre a inserção da EA em suas atuações docentes, além de estimular a reflexão de seus conhecimentos e atitudes frente ao tema.

Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato com qualquer um dos membros da pesquisa ou com a Comissão de Ética em Pesquisa da UEL:

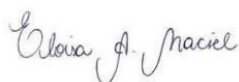
Nome da pesquisadora: Mariana A. Bologna Soares de Andrade

Telefone: 43 999129777
E-mail: marianaandrade@uel.br



Assinatura pesquisador responsável

Nome da pesquisadora: Eloisa Antunes Maciel
Telefone: 55 996267413
E-mail: eloisa.antunes.maciel@uel.br



Assinatura pesquisador participante

Comitê de Ética em Pesquisa

CEP-UEL (Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - CEP/UEL, LABESC - Laboratório Escola de Pós-Graduação - sala 14. Campus Universitário - Rodovia Celso Garcia Cid, Km 380 (PR 445), Londrina- PR - CEP: 86057-970, Telefone: 43-3371-5455, e-mail: cep268@uel.br

Após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar da Presente pesquisa.

Londrina, 02 de abril de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br RUTE ALVES DE SOUSA
Data: 08/04/2025 11:43:12 -0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rute Alves de Sousa - RG 731.890 SSP/RN

Nome (legível) / Documento de identidade Assinatura

Natal, 08 de abril de 2025.