

## A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO DISCIPLINA ESPECÍFICA NOS CURSOS DE ENGENHARIA AMBIENTAL DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS DO RIO GRANDE DO SUL

FABIANA FERNANDES DOS SANTOS<sup>1</sup>; KETELLEN NUNES TRINDADE<sup>2</sup>;  
GABRIEL AFONSO MARTINS<sup>3</sup>; D'ANDRÉA ZAMPIERI MARMITT<sup>4</sup>; LUCIARA  
BILHALVA CORREA<sup>5</sup>; ERICO KUNDE CORREA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – *fabf.santos07@gmail.com*

<sup>2</sup>Ketellen Nunes Trindade – *ketellentrin@gmail.com*

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – *gabrimartins1@hotmail.com*

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – *dandreazm@gmail.com*

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – *luciarabc@gmail.com*

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – *ericokundecorrea@yahoo.com.br*

### 1. INTRODUÇÃO

Devido a crescente e agressiva interferência humana no ambiente, a resposta da natureza vem sendo violenta às degradações e, por isso, é indispensável uma postura mais firme a respeito da preservação ambiental (PINHEIRO; NETO; MACIEL, 2021).

Perante essa problemática, e conforme a Art. 225 da Constituição Federal, onde está definido no Capítulo VI que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida [...]” (BRASIL, 1988), um dos métodos mais eficientes para despertar a consciência ambiental nas pessoas é por meio da Educação Ambiental (EA), que tem como objetivo a sensibilização sobre questões ambientais.

A EA formal deve ser implementada desde o ingresso na rede educacional primária (SILVA et al, 2019), pois é nessa etapa que são construídos os valores para com a natureza (SILVA; SILVA, 2020). Ademais, a EA deve estar presente em todos os níveis de escolaridade, conforme esclarece a Lei nº 9.725 de 27 de abril de 1999, sendo ela inter e multidisciplinar (BRASIL, 1999). Entretanto, a lei determina que a EA não deve ser implementada como disciplina obrigatória na matriz curricular, apenas em casos específicos (BRASIL, 1999).

Partindo dessa premissa, as instituições de ensino superior que são locais de reflexão e preparo para a vida no mercado de trabalho (ROMÃO, 2020), buscam aderir a EA na ementa das disciplinas, principalmente nos cursos que possuem “ambiental” no nome (SOUZA, 2016).

As engenharias ambientais tem papel crucial no que se refere a EA, pois os profissionais da área atuarão no processo de mitigação de danos ambientais, como no solo, recursos hídricos e ar (BECKENKAMP, 2021). À vista disso, é de suma importância que a EA seja bem trabalhada durante os anos de graduação, conforme estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental.

Entretanto, será que a EA trabalhada de maneira multidisciplinar terá maior alcance na formação dos graduandos do que trabalhada como disciplina específica?

No Rio Grande do Sul existem cinco universidades federais com o curso de Engenharia Ambiental e Engenharia Ambiental e Sanitária, onde a EA é trabalhada de maneira multidisciplinar e, em alguns casos, como específica. Frente a isso, o trabalho em questão visa esclarecer a importância da educação ambiental como disciplina específica nos cursos de engenharia ambiental das universidades

federais do Rio Grande do Sul, ponderando os dois métodos e analisando suas relevâncias.

## 2. METODOLOGIA

Para realização da pesquisa, foram consultados os sites das universidades federais do Rio Grande do Sul que possuem ofertas do curso de Engenharia Ambiental. As universidades consultadas foram: Universidade Federal de Pelotas (UFPEL); Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA).

A UFPEL tem sede em Pelotas – RS onde possui o curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária; A UFSM tem sede em Santa Maria – RS, mas é no polo de Frederico Westphalen – RS que há o curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária; Já a UFRGS tem sede em Porto Alegre – RS e possui o curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental; A UFFS tem sede em Chapecó – SC e polos espalhados pelo Rio Grande do Sul, onde, em Cerro Largo – RS e Erechim – RS há o curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária e, por último, a UNIPAMPA que tem sede em Bagé – RS e demais polos espalhados pelo Rio Grande do Sul, porém é no *campus* de Caçapava do Sul – RS que é ofertado o curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária.

O caminho para encontrar os cursos nos sites das universidades foi semelhante entre todas, sendo: UFPEL>ensino>cursos de graduação>bacharelados; UFSM>ensino>graduação; UFRGS>ensino>graduação; UFFS>ensino>cursos de graduação; UNIPAMPA>ensino>graduação>cursos.

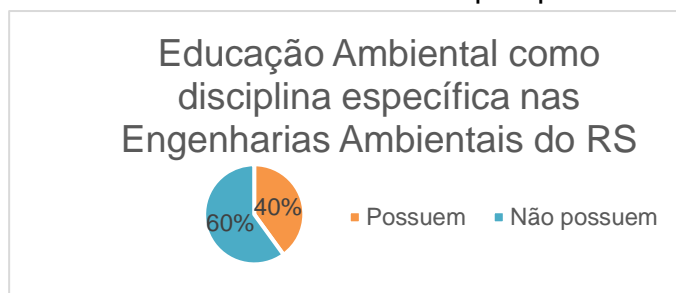
Posteriormente, foi analisado o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), o qual encontrava-se na aba do curso, de cada universidade e verificado quais possuíam a disciplina de educação ambiental como específica e, as que não a possuíam, como fazem para implementá-la no currículo.

Para o embasamento dos resultados, foi utilizada a revisão bibliográfica a respeito do tema.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da leitura dos PPC's foi possível identificar que das cinco universidades federais do Rio Grande do Sul, apenas duas possuíam a disciplina de Educação Ambiental como específica, as outras três universidades seguem a recomendação literal da Política Nacional de Educação Ambiental (Gráfico 1). Ademais, a UFRGS não fornecia acesso ao PPC da Engenharia Ambiental, pois estava em processo de atualização. Portanto, nesse caso, foi analisada a matriz curricular do curso e verificada a presença da disciplina EA específica no currículo.

Gráfico 1: Resultados da pesquisa



As universidades que não tem a EA como específica, trabalham ela de maneira transversal incluindo em outras disciplinas do currículo, conforme a Lei nº 9.725/99, Política Nacional de Educação Ambiental. A UFSM, por exemplo, aborda a EA no currículo por meio da bibliografia complementar da disciplina de Saneamento, Saúde e Meio Ambiente. Assim como, na bibliografia básica da disciplina de Gestão Integrada de Recursos Hídricos.

Na UFFS, um dos métodos de incorporação da EA no currículo, é por meio de horas obrigatórias em atividades de abordem essa temática. Além disso, a disciplina de Gestão e Planejamento Ambiental aborda a EA, conforme descrito na ementa.

Por último, das universidades que não possuem EA como disciplina específica, a UNIPAMPA é a que mais a aborda de maneira transversal. O curso trabalha a EA nas disciplinas de Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária, Ecotoxicologia, Bioquímica, Recuperação e Manejo de Área Degradadas e Saúde Pública, Meio Ambiente e Poluição, conforme a ementa das disciplinas.

A legislação alusiva a EA ainda cita que, para cursos da área ambiental, se melhor for, pode ser implementada a disciplina como específica (BRASIL, 1999).

Conforme Romão et al. (2020), a EA é crucial para conscientizar e promover a solidariedade social, visando à preservação da natureza e à promoção de ações que incentivem a mudança de hábitos e a compreensão das relações entre as pessoas e o meio ambiente. Portanto, trabalhar a disciplina de forma obrigatória tende a formar um engenheiro ambiental com mais interesse e atenção àquelas questões ambientais mais sensíveis (SOUZA, 2016).

Um estudo feito em 2018 em uma universidade pública de São Paulo com 98 estudantes dos cursos de engenharia, sendo 43 da Engenharia Ambiental, apontou que 55% dos alunos compreendem e preferem que a disciplina de EA seja ofertada de forma específica, a fim de poder aprofundar-se de maneira mais eficaz nos temas que a norteiam. Os outros 55 estudantes eram de outras engenharias, e desses, 59% relataram que seria interessante ter a disciplina como optativa (ROMÃO et al, 2020).

De acordo com os PPC's, a UFPEL possui 60 horas/aula, enquanto a UFRGS possui 30 horas/aula. Uma carga horária mais extensa em uma disciplina possibilita um processo de ensino-aprendizagem mais aprofundado, incentivando maior participação e envolvimento dos alunos. Por outro lado, uma carga horária reduzida limita a participação e o empenho dos estudantes, como relata Beckenkamp (2021).

No Brasil, pesquisas indicam que muitos professores não estão envolvidos com a EA nas escolas e as atividades relacionadas ao meio ambiente geralmente ocorrem de forma isolada, principalmente em ocasiões especiais (OLIVEIRA, 2016). Para mais, em um estudo feito com professores de áreas distintas da ambiental, a resposta sobre o que entendiam por EA foi “sustentabilidade”, apenas (SILVA; TEIXEIRA, 2020).

Lima & Pato (2021) ainda citam que há muita superficialidade e descontinuidade nas abordagens dos temas de EA, demonstrando a dificuldade de implementar a EA de forma transversal.

#### 4. CONCLUSÕES

Diante do exposto, é notório que existe certa dificuldade em trabalhar a Educação Ambiental de maneira transversal, pois, é de suma importância que o componente curricular seja abordado de maneira eficiente e não superficialmente

na ementa das disciplinas, para que os futuros engenheiros ambientais estejam preparados para trabalhar na área com êxito.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 9.725/99. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Acessado em: 02 set. 2023. Online. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Acessado em: 02 set. 2023. Online. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)

BECKENKAMP, D. **A Educação Ambiental nos cursos de Engenharia Ambiental e a influência nas publicações científicas na revista brasileira de educação ambiental**. 2021. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

LIMA, V. F. de; PATO, C. Educação Ambiental: aspectos que dificultam o engajamento docente em escolas públicas do Distrito Federal. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 37, p. 1-21, 2021.

OLIVEIRA, M. A. de. Educação ambiental na perspectiva da escola emancipatória e emancipadora. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, Brasília, v. 3, n. 4, p. 29-39, 2016.

PINHEIRO, A. A. S. de.; NETO, B. M. O. de.; MACIEL, N. M. T. C. A importância da educação ambiental para o aprimoramento profissional, docente e humano. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2021.

ROMÃO, E. L. et al. Percepção ambiental de alunos de graduação em engenharia sobre a importância da educação ambiental. **Revbea**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 194-208, 2020.

SILVA, C. E. M. da; TEIXEIRA, S. F. Percepção sobre a educação ambiental entre professores de ensino médio que abordam a temática em suas práticas. **HOLOS**, v. 7, p. 1-20, 2021.

SILVA, K. P. M. et al. Educação Ambiental e Sustentabilidade: Uma preocupação necessária e contínua na escola. **Revbea**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 69-80, 2019.

SILVA, C.C. e; SILVA, F. P. da. Uma abordagem sobre a importância da interdisciplinaridade no ensino da Educação Ambiental na escola. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 8, n. 4, p. 57-67, 2020.

SOUZA, V. M. de. Para o mercado ou para cidadania? A educação ambiental nas instituições públicas de ensino superior no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, v. 21, n. 64, 2016.