

RELATO DE EXPERIÊNCIA COMO MONITORA DE INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA: ESTRATÉGIAS PARA AUMENTAR O INTERESSE DISCENTE AO CURSO

KEYLA FAGUNDES TEIXEIRA¹; RAFAELA MELLO VITACA²; MAICON OLIVEIRA LUIZ³; CLAUDIA FERNANDA LEMONS E SILVA⁴; RUBIA FLORES ROMANI⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – keylafagundes25@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – rafs.vitaca@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – maicon.oliveiraaluz@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – lemonsclau@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – fgrubia@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Tem sido reportada a diminuição no número de ingressos nos cursos de engenharias no Brasil, sendo em 2014 o maior valor anual já registrado, 378 mil novos estudantes, com diminuição contínua nos anos subsequentes, até a 250 mil ingressos em 2019, o que se mantém até o ano de 2021 (TENDÊNCIAS..., 2023). Ainda segundo a reportagem, a evasão estimada para o período de 61.

O Centro de Engenharias da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) amarga esta tendência. Dentre os cursos que tem apresentado menor procura e aumento de evasão, está o de Engenharia Ambiental e Sanitária (EAS). Este foi concebido com a intenção de proporcionar ao egresso uma formação plural e completa, tanto no aspecto técnico-científico quanto no humanístico, formando um profissional qualificado tecnicamente e contribuindo para um ser humano mais completo e ciente de suas responsabilidades em relação à sociedade (PPC, 2018). Estes profissionais aplicarão os conhecimentos de engenharia no sentido de manter e preservar os recursos naturais e melhorar a qualidade de vida da população. A disciplina de Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária (IEAS), ofertada no primeiro semestre do curso de EAS, é a primeira experiência dos ingressos com a atuação profissional, a qual proporciona aos estudantes uma visão abrangente e introdutória sobre a profissão de EAS, bem como suas responsabilidades e o panorama do mercado de trabalho. A presença de um monitor nesta disciplina pode auxiliar os estudantes no processo de aprendizado e nas descobertas inerentes a uma Instituição de ensino superior.

O programa de monitoria da UFPEL contribui para a formação do discente com oportunidade de contato e aprendizagem em diferentes áreas, realizando atividade de ensino, pesquisa e extensão, contribuindo com o processo de ensino-aprendizagem (MENEZES; MOTA, 2020).

Diante disto, este resumo apresenta o relato de monitoria, a qual teve como objetivo auxiliar na elaboração de material didático que contribua para as aulas expositivas mais dinâmicas, como forma de aumentar o interesse discente na disciplina de Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária, do curso de EAS da UFPEL.

2. METODOLOGIA

Esse trabalho é um relato de experiência como monitora bolsista pelo “Programa de monitoria da UFPEL” da disciplina de Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária, do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, com duração da bolsa

de julho a setembro de 2023, sob a orientação da Professora Rubia Flores Romani. A monitoria teve como objetivo o desenvolvimento e elaboração de material didático para auxiliar nas aulas da disciplina de Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária, de forma a tornar o ensino dos discentes, mais interativo, didático e interessante. Assim, foi realizada a elaboração de um material didático com inclusão digital, através da realização de pesquisas bibliográficas e eletrônicas recentes, para auxiliar no desenvolvimento, divulgação e utilização dos componentes curriculares. Nesse sentido, iniciou-se a elaboração do material didático, qual será utilizado como livro texto da disciplina de Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária, tendo como base os livros de Braga et al. 2005 e 2021. Com o intuito de tornar o ensino mais interativo, foram inseridas tecnologias de informação e comunicação no material didático, pela disponibilização de QRcode, desenvolvidos pelo COUNTRYMETERS, Estatísticas Mundial da População, que fornece dados sobre a população mundial atualizados.

Uma das avaliações da disciplina é a apresentação de seminários em que os temas abordam os eventos históricos de temática ambiental. Para tanto, realizou-se pesquisa bibliográfica e eletrônica para a disponibilização de links de acessos a conteúdos de sites oficiais de órgão do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA).

Por fim, foi elaborado um questionário para uma análise da percepção dos discentes da disciplina de IEAS, como forma de melhoria contínua e análise do perfil dos ingressantes sobre o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O livro texto da disciplina de Introdução à Engenharia Ambiental esta em fase inicial de elaboração, o qual preliminarmente esta utilizando as duas edições da bibliografia adota na disciplina, para estruturar o conteúdo, mantendo de forma complementar as duas edições, para tornar o material didático interessante, ao apresentar os dados de forma evolutiva, permitindo ao docente fazer comparações e fundamentar o conhecimento e saberes.

Outra estratégia utilizada foi a inserção de tecnologias de informação e comunicação, com a elaboração de QRcode, permitindo a atualização dos dados em tempo real. A Figura 1 apresenta um dos exemplos, a Estatísticas Mundiais da População. Assim, uma forma de tornar o material didático mais interativo com o auxílio das tecnologias, que o mantem sempre atualizado.



Figura 1: Exemplo de um dos QRcode que constituem o material didático da disciplina de IEAS (Estatísticas Mundiais da População).

A Tabela 1 apresenta os links de acesso aos sites oficiais do SISNAMA que permitem acesso a conteúdos dos temas abordados nos seminários da disciplina. Desta forma, pretende-se auxiliar nas pesquisas dos discentes, para a elaboração

dos seminários propostos durante a disciplina, tornando a aprendizagem mais tecnologia e interativa.

Temas dos Seminários	Links de acesso aos sites oficiais
Primavera Silenciosa (1962)	1- https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/primavera_silenciosa_-_rachel_carson_-_pt.pdf
Estocolmo	1- https://cetesb.sp.gov.br/centroregional/a-convencao/ 2- https://cetesb.sp.gov.br/proclima/conferencias-internacionais-sobre-o-meio-ambiente/estocolmo/
Protocolo de Montreal	1- https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/emissoes-e-residuos/emissoes/protocolo-de-montreal 2- https://www.protocolodemontreal.org.br/site/
Eco 92	1- https://www2.camara.leg.br/a-camara/documentos-e-pesquisa/arquivo/sites-tematicos/rio20/eco-92
Protocolo de Kyoto	1- https://www12.senado.leg.br/noticias/entenda-o-assunto/protocolo-de-kyoto 2- https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto.html
Nova Agenda Urbana e Agenda 2030	1- https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/180529_a_nova_agenda_urbana_e_o_brasil.pdf 2- https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel 3- https://odsbrasil.gov.br/home/agenda
ODS	1- https://www.pactoglobal.org.br/ods 2- https://conectabrasil.org/#/blogs/details/ods-1-significado-pacto-global

Tabela 1: Propostas de acessos aos sites do SISNAMA, dos temas dos seminários da disciplina de IEAS.

A Figura 2 apresenta as perguntas do questionário que será entregue aos discentes da disciplina de IEAS, para contribuição espontânea. Com este, pretende-se estabelecer o perfil do ingressante do curso de EAS, e identificar possíveis dificuldades enfrentadas no primeiro semestre, que podem levar a possível evasão.

O questionário também aborda sobre as práticas adotadas na disciplina, identificando a opinião e contribuição dos discentes com relação a inclusão digital no componente curricular.

- Universidade Federal de Pelotas
Centro de Engenharias
Monitoria de Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária
- Qual tua idade:
 - Você entrou no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária (EAS) da UFPel:
após ensino médio público () ou privado ()
() após tecnólogo. Qual?
() após curso superior. Qual?
 - O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária foi a tua primeira opção na escolha SISU/PAVE? ()SIM ()NÃO Qual foi: Entrei por reopção ()
 - Você pretende trocar de curso?
()SIM
Se a sua resposta foi (SIM), por qual motivo?
() dificuldade nos cálculos
() não se identificou com o curso
() outros. Quais?
()NÃO
Se a sua resposta foi (NÃO), por quê?
 - O curso de EAS é o que você imaginava?
()SIM
()NÃO Porquê?
 - Você gostaria que fosse disponível material didático com inclusão digital na disciplina de Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária?
()NÃO
()SIM. Sugestões:
 - Você tem alguma sugestão para tornar a disciplina de Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária mais interessante?

Figura 2: Questionário aplicado aos discentes da disciplina de IEAS

4. CONCLUSÕES

Com as propostas apresentadas neste estudo, conclui-se que a monitoria é um recurso importante para auxiliar no processo de inovação, onde os discentes desenvolvem projetos como uma forma de contribuir para a implementação de novas metodologias de ensino, como inclusão de tecnologias, e desta maneira, colaborar para a construção de um ambiente de ensino interativo, didático e atrativo. Contribuindo desta maneira, para o aumento do interessante dos ingressantes no curso, a área de atuação e desta forma auxilie na diminuição da evasão e desistência.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo; CONEJO, João G. Lotufo; MIERZWA, José Carlos; DE BARROS, Mario Thadeu L.; SPENCER, Milton; PORTO, Monica; NUCCI, Nelson; JULIANO, Neusa; EIGER, Sérgio. Introdução À Engenharia Ambiental: O desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 313 p.

BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo; CONEJO, João G. Lotufo; MIERZWA, José Carlos; DE BARROS, Mario Thadeu L.; SPENCER, Milton; PORTO, Monica; NUCCI, Nelson; JULIANO, Neusa; EIGER, Sérgio; GALLARDO, Amarilis; BONNECARRERE, Joaquin; DE SOUZA, Theo; CONTRERA, Ronan. Introdução À Engenharia Ambiental: O desafio do desenvolvimento sustentável. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, Bookman, 2021.

MENEZES, J. B. F.; MOTA, F. D. L. Contribuições Da Monitoria Acadêmica Na Formação Docente De Licenciandos Em Ciências Biológicas. Interfaces Científicas: Educação, Brasil, v.8 ,ed.3,p.366-377,2020.

TENDÊNCIAS recentes na formação em engenharia. Ingressos, matrículas e conclusões: após crescimento, números diminuem, Pesquisa FAPESP, ed. 326, 2023.

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO, 2018. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Centro de Engenharias. Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária. Pelotas: Editora da UFPel.