
A DIVERSIDADE DOS CONHECIMENTOS DA CIÊNCIA AMBIENTAL IMPORTA AOS BIOMAS BRASILEIROS NOS DIAS ATUAIS: UM RELATO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA E INTERDISCIPLINAR

Viviane Fernandez de Oliveira¹, Cristiane Nunes Francisco¹, Raquel Giffoni Pinto¹, Francisco Romerio Abrantes Junior¹, Kenny Tannizaki Fonseca¹, Leonardo do Vale Terra^{2,3}, Bruno Emrich Jachelli^{2,3}, Thayná de Ciza Cantanhêde Corrêa^{2,4}.

Resumo:

O projeto de ensino Práticas Interdisciplinares em Ciência Ambiental, da coordenação do curso de graduação em Ciência Ambiental da UFF, é uma oportunidade para que tanto estudantes quanto professores compreendam a interdisciplinaridade prevista no Projeto Político Pedagógico do curso. O presente trabalho é o relato de uma experiência desenvolvida no semestre letivo de 2020-1, que ocorreu no contexto do Ensino Remoto Emergencial (COVID-19). Nesta experiência, seis disciplinas do 1º período foram reunidas em uma proposta baseada na metodologia de aprendizagem colaborativa Jigsaw e compartilharam uma única avaliação. A integração dos conteúdos de Ciências da Terra I; Fundamentos de Ecologia I; Crítica, Consciência e Cidadania Socioambiental I; Introdução à Ciência Ambiental; Metodologia Científica I teve como objetivo construir respostas à pergunta: “Por que a diversidade dos conhecimentos da Ciência Ambiental importa aos biomas brasileiros nos dias atuais?”.

Palavras-chave: interdisciplinaridade, ensino remoto, metodologia jigsaw



Recebido em: 30/11/2021

Aceito em: 02/02/2022

¹Professor(a) da Universidade Federal Fluminense (UFF).

²Discente do curso de graduação em Ciência Ambiental (UFF).

³Bolsista de apoio às Atividades Acadêmicas Não-presenciais – ANP (Edital UFF nº 01/2020).

⁴Monitora voluntária em Epistemologias, Metodologias, Técnicas da Ciência Ambiental - GCBA0003.

Publicado em: 01/06/2022

Introdução

A complexidade das questões ambientais da atualidade exige uma abordagem interdisciplinar no processo de ensino e aprendizagem dos futuros profissionais desde os primeiros períodos do curso de graduação em Ciência Ambiental. Diante disso, a coordenação do curso vem criando mecanismos de integração entre disciplinas da matriz curricular, dentro do Projeto de Ensino Práticas Interdisciplinares. Especial atenção tem sido dada ao 1º período, com o objetivo duplo de apresentar o “espírito do curso”, que consiste em desenvolver uma postura colaborativa para além dos conteúdos disciplinares, e adotar ações para a permanência do estudante no ensino superior. Por ser um curso novo — a primeira turma ingressou no ano de 2011 —, recebe alunos que muitas vezes não tem certeza de sua escolha, sendo esse um dos motivos que levam à evasão. Dentro do contexto do ensino remoto emergencial (COVID-19), atividades integradas otimizam a dedicação dos alunos às atividades disciplinares e promovem aproximação. Além disso, em momento anterior à pandemia, os próprios estudantes argumentaram que avaliações integradas podem contribuir para preservação da saúde mental. No período 2020-1, um grupo de 5 professores, 2 alunos bolsistas (Edital de Seleção de Apoio às Atividades Acadêmicas Não-presenciais – ANP – no Ensino de Graduação e de Pós-graduação da UFF nº 01/2020) e uma monitora voluntária reuniram-se para planejar uma proposta integradora baseada na metodologia de aprendizagem colaborativa Jigsaw e para implementá-la em ambiente virtual. Este trabalho consiste no relato da experiência que denominamos “Projeto integrador do 1º período – Ciência Ambiental/UFF”, que teve como objeto central o estudo dos Biomas Brasileiros do ponto de vista dos conhecimentos que possibilitam a atuação dos Cientistas Ambientais no enfrentamento dos problemas atuais presentes nos mesmos. Em outras palavras, os conteúdos das disciplinas Ciências da Terra I; Fundamentos de Ecologia I; Crítica, Consciência e Cidadania Socioambiental I; Introdução à Ciência Ambiental; Metodologia Científica I foram integrados para conduzir a construção de respostas à pergunta “Por que a diversidade dos conhecimentos da Ciência Ambiental importa aos biomas brasileiros nos dias atuais?”.

Metodologia

O projeto baseou-se na metodologia de aprendizagem colaborativa Jigsaw (ARONSON, 2021; ARONSON, 2002) e foi desenvolvido nas seguintes etapas: 1ª: Construção de um mural padlet coletivo reunindo matérias de jornal sobre problemas ambientais atuais nos biomas. 2ª: organização dos 7 grupos de base (Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pantanal, Mata Atlântica, Pampa e Formações Pioneiras) e estudo individual das 6 especialidades (geodiversidade, serviços ambientais, fauna e flora, conflitos

socioambientais, papéis científicos, povos tradicionais). 3ª: estudo coletivo dos especialistas em reunião remota. 4ª: troca de experiências nos grupos de base para responder questões discursivas (avaliação). 5ª: elaboração do trabalho final com produto audiovisual (avaliação). 6ª etapa: apresentação dos produtos em encontro síncrono.

Resultados e Discussão

O resultado da primeira avaliação (6 questões), logo após o retorno dos especialistas aos grupos de base, indicou a apropriação dos conhecimentos por todos e pontos de interseção entre as especialidades. Os trabalhos finais expuseram a dedicação dos grupos para articular os conteúdos das disciplinas de forma criativa, com diferentes abordagens e estratégias utilizadas na composição do produto audiovisual. Podemos citar 3 trabalhos como exemplos. O grupo da Caatinga criou um roteiro de entrevistas aos cientistas ambientais (alunos do grupo) sobre os conhecimentos necessários ao enfrentamento dos problemas no bioma. A simulação foi gravada e editada com imagens e vídeos ao fundo. O grupo Pampa articulou as falas com músicas, vídeos e imagens, destacando palavras-chave dos conteúdos ao longo do vídeo editado. O grupo das Formações Pioneiras construiu um vídeo a partir do tiktok (ByteDance, Beijing, China), sobrepondo a exposição de cada componente com imagens. Atribuímos tais resultados ao comprometimento dos docentes e bolsistas com os princípios da educação on-line na implementação do projeto (PIMENTEL, 2020). Espaços para conversações e interatividade foram promovidos nos horários das disciplinas em salas do google meet (Google LLC, Mountain View, Califórnia, Estados Unidos) específicas, com o suporte dos bolsistas e da monitora em caso de necessidade. A interação entre os professores também merece ser destacada como um resultado positivo, uma vez que a falta dela é apontada como um dos empecilhos à interdisciplinaridade nos cursos de ciências ambientais (CHAGAS et al., 2016). Apesar de não termos aplicado um questionário de avaliação do projeto para quantificar respostas dos alunos de forma padronizada — conforme realizado por Cerrutti e Queiroz (2013) ao abordar o conteúdo de Química Medicinal no curso de graduação em Ciências Físicas e Biomoleculares da USP — o retorno positivo dos alunos foi expresso textualmente no ambiente virtual de aprendizagem: “Sinto que o projeto integrador consolidou a ideia inicial do curso de que os diversos conhecimentos que adquirimos estão conectados. O conceito de unir quase todas as nossas disciplinas do 1º período para discussão de um único problema foi a prova final desse período de que tudo realmente se encaixa e que todos os conhecimentos são importantes para a compreensão dos biomas brasileiros, assim como o meio ambiente em geral” (Relato de discente).

Conclusões

O projeto possibilitou a aprendizagem colaborativa e integrada, apresentando ganhos dos pontos de vista pedagógico, pois atende aos princípios do PPC do curso de Ciência Ambiental, e de interação, já que a turma de 2020.1 nunca se encontrou presencialmente. Esperamos que a experiência seja replicada e que se some às contribuições de utilização de metodologias cooperativas apresentadas na revisão de Silva et al. (2019), especialmente por considerar estratégias para educação on-line. Cabe destacar que no período de 2021-1 a proposta foi replicada, porém com os grupos de base estudando as atividades geradoras de problemas ambientais nos Biomas e os especialistas estudando os problemas ambientais a partir dos conteúdos das disciplinas. Com a inserção da disciplina Química Aplicada ao Meio Ambiente nessa edição, foi possível alcançar o envolvimento de 6 disciplinas no projeto.

Referências

ARONSON, Elliot. Jigsaw Classroom. Disponível em: <https://www.jigsaw.org/overview>. Acesso em: 21 mar. 2021.

ARONSON, Elliot. Building empathy, compassion, and achievement in the jigsaw classroom. In: Improving academic achievement. Academic Press, 2002. p. 209-225.

CHAGAS, Marco Antonio; OLIVEIRA, Marcelo José de; OLIVEIRA, Alzira Marques. Ensino em ciências ambientais: em busca de uma práxis integradora. PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP, v. 9, n. 2, p. 105-121, 2016.

MASSI, Luciana; CERRUTTI, Bianca Machado; QUEIROZ, Salete Linhares. Metodologia de ensino jigsaw em disciplina de química medicinal. Química Nova, v. 36, n. 6, p. 897-904, 2013.

PIMENTEL, Mariano; CARVALHO, Felipe da Silva Ponte. Princípios da Educação Online: para sua aula não ficar massiva nem maçante. SBC Horizontes, 2020. Disponível em: <https://bityli.com/CZaYg>. Acesso em 21 mar. 2021.

SILVA, Guilherme Balestiero da; TEODORO, Daniel Lino; QUEIROZ, Salete Linhares. Aprendizagem cooperativa no ensino de Ciências: Uma revisão da Literatura. Investigações em Ensino de Ciências, v. 24, n. 3, 2019.