

UTILIZAÇÃO DO “MAPBIOMAS BRASIL” COMO ESTRATÉGIA NO ENSINO DE ECOLOGIA: PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO MÉDIO

Joilson Batista de Lima Júnior ¹
Maria Amanda Menezes Silva ²

INTRODUÇÃO

A ecologia estuda as relações entre os seres vivos e o meio no qual estão presentes, analisando fatores que são cruciais para a estabilidade do ecossistema. Contudo, o repasse de conceitos ecológicos encara desafios dentro de sala de aula devido ao seu nível de complexidade e, em sua maioria, a ausência de métodos alternativos para uma melhor compreensão do tema (Krizek e Muller, 2021).

Silva (2020) enfatiza que os métodos no repasse de conceitos ecológicos possuem suas limitações devido às baixas buscas de meios alternativos e a preferência da abordagem tradicional, tendo impactos negativos a depender do ambiente no qual o discente está inserido. Nesse sentido, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDCIs) sucedem-se como uma ferramenta de valia na promoção da interação e assimilação dos assuntos, abrindo espaço para um aprendizado mais significativo (Moran, 2015). Em consonância, nos momentos atuais as TDCIs são amplamente adotadas devido ao seu impacto positivo no ensino de Ecologia, na qual Souza Júnior *et al.* (2023) reforçam que o uso de tais meios pode expandir o engajamento dos estudantes, especialmente tecnologias que envolvam recursos visuais mais interativos.

Levando em consideração a importância da utilização de métodos inovadores e a busca de estratégias no ensino, o “MAPBIOMAS” que está inserido nas TDCIs pode ser uma ferramenta crucial em contexto de campo e sala de aula, tendo em vista a sua vasta base de dados relacionados aos ecossistemas brasileiros, bem como, exploração do solo e a camada vegetal do país. Além do mais, os alunos podem ter acesso aos relatórios anuais, mapas com quesitos interativos e melhor detalhamento de informações relacionadas ao desmatamento e queimadas. Com isso, “MAPBIOMAS” apresenta-se

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Acopiara- IFCE, joilson.batista49@aluno.ifce.edu.br;

² Professora orientadora: Doutora em Ecologia e Recursos naturais pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, *Campus* Acopiara, amanda.menezes@ifce.edu.br.

como uma TDCI valiosa para a educação de ecologia, tendo em vista que os seus dados fornecidos são atualizados e transitáveis sobre o meio ambiente.

Nesse embasamento, fica evidenciado que a utilização de mapas interativos e informações geoespaciais no ensino de Ecologia viabilizam que os discentes estabeleçam conexões entre a base teórica e o mundo real. Deste modo, o presente trabalho tem por finalidade propor uma sequência didática para o ensino de Ecologia utilizando a TDCI MAPBIOMAS.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho visa na proposta de uma sequência didática para o 2º ano do ensino médio, na qual foi seguido dois métodos na desenvoltura, como a busca e estudo da plataforma “MAPBIOMAS” e a utilização de bases teóricas sobre sequência didática. Tendo em vista o repasse com maior frequência de assuntos relacionados com ecologia.

No método 1 houve uma busca minuciosa sobre possíveis ferramentas que poderiam ser utilizadas, sendo a plataforma citada anteriormente escolhida devido ao seu aporte sobre conceitos ambientais, como mapas interativos que possibilitam dinamizar a aula.

No método 2 foi necessário a busca de referências bibliográficas que abordam as sequências didáticas e os seus diferentes aspectos, além da BNCC, na qual possibilitaram uma base mais sólida sobre o assunto e a própria desenvoltura da proposta.

Quadro 1- Especificação de métodos

FERRAMENTA ESCOLHIDA	BASES TEÓRICAS	AUTOR(ES)
MAPBIOMAS Brasil	Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem	Ugalde e Roweder (2020)
	Sequência didática interativa no processo de formação de professores	Oliveira (2013)

Fonte: Autores (2024)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estruturação da sequência desse trabalho pode ser dividida em três momentos a partir do referencial teórico analisado, seguindo os parâmetros estabelecidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com intuito de apresentar para o 2º ano do ensino médio. Oliveira (2013) ressalta que uma sequência didática pode ser definida como fragmentações de atividades que estão interligadas e que juntas geram o repasse de um determinado conteúdo, antes planejado e adequado para ser introduzido a partir de etapas.

Deste modo, o momento 1 da sequência didática consiste na parte introdutória sobre ecologia e seus principais conceitos, retratando as associações que estão presentes na plataforma, bem como desmatamento, cobertura e uso do solo, queimadas, além das ramificações relacionadas a área, como ecossistema. Tal fase visa na solidificação de uma base dos principais conceitos para os estudantes.

O momento 2 está baseado na apresentação do “MAPBIOMAS Brasil” para os estudantes como instrumento de análise de dados ambientais, na qual serão incentivados a esquadrihar a plataforma, usando os relatórios e os mapas interativos para estudarem sobre a exploração ambiental, como desmatamentos e queimadas locais. Essa etapa busca a integralização das TDCIs na instrução de contextos ecológicos, fomentando uma análise mais crítica dos dados que são anexados a partir de uma contextualização real (Pereira Junior, 2021).

Por sua vez, o momento 3 direciona-se na aplicação do questionário para os discentes com o intuito de obter e avaliar suas opiniões em relação ao uso da ferramenta citada anteriormente no aprendizado. O questionário segue os parâmetros da BNCC, na qual visa em saber como “MAPBIOMAS” contribui na absorção do assunto, além de permitir uma análise minuciosa sobre os impactos de sua implementação no ensino de Ecologia.

Imagem 1- Etapas da sequência didática



Fonte: Elaboração no Canva/Autores (2024)

A partir da aplicação da sequência didática, algumas temáticas podem ser trabalhadas, juntamente com competências e habilidades anexadas no documento oficial da BNCC. Vale ressaltar que a sequência pode ser adaptada a partir do ponto de vista do docente e a realidade a qual está inserido. Em concordância, as habilidades que podem ser trabalhadas atuam na promoção e incentivo, na qual os alunos podem ir além do conhecimento ecológico, incluindo competências que possuem uma análise mais crítica sobre a contextualização de dados ambientais e a formação de um futuro cidadão, possibilitando uma socialização contemporânea de fundamentos socioambientais, bem como desmatamento e queimadas (Santos e Burlamaqui, 2020)

Quadro 2- Exemplos de competências e habilidades que podem ser trabalhadas com “MAPBIOMAS” no ensino médio

Ciências da natureza e suas tecnologias no ensino médio (BNCC)		
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA	HABILIDADES	REFERÊNCIA DA HABILIDADE
Competência específica 2	Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e	(EM13CNT203).

	transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	
Competência específica 2	Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta	(EM13CNT206).
Competência específica 3	Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.	(EM13CNT301).

Fonte: Autores (2024)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a inclusão da ferramenta como estratégia pedagógica é de suma valia no ensino de ecologia, tendo em vista seu aspecto inovador e eficaz na promoção de conceitos ambientais e da conscientização ecológica. Além do mais, seu aporte aproxima o conteúdo escolar com a realidade em que regiões são submetidas em contextos ambientais, favorecendo a desenvoltura de habilidades e competências alinhadas à BNCC.

Entretanto, para que os alinhamentos de metodologias sejam fundamentadas, é necessário aplicação de investimentos na capacitação dos professores e na infraestrutura dos campos educacionais, levando em consideração as especificidades tecnológicas que as instituições enfrentam.

Palavras-chave: Alunos, Dificuldades, Professor, Recursos Alternativos, TDCI.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

OLIVEIRA, M. M. Sequência didática interativa no processo de formação de professores. Petrópolis, RJ: **Vozes**, 2013.

KRIZEK, J. P. O; MULLER, M. V. D. V. Desafios e potencialidades no ensino de ecologia na educação básica. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 700–720, 2021. DOI: 10.46667/renbio.v14i1.401. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/401>. Acesso em: 27 out. 2024.

SILVA, B. C. A. **Ensino de ecologia no Brasil: uma análise de metodologias pedagógicas nos anos iniciais do ensino fundamental.** 2020. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/24765/1/DV_PECP_II_2020_5.pdf. Acesso em: 26 out. 2024.

SOUZA JÚNIOR, M. de; SOUZA, M. do C. da S. .; GAMA, M. E. A. .; SABOYA, F. T. M. .; BRAGA, N. R. A. .; PEREIRA, S. M. J. .; SILVA, M. E. de O. L. e . The use of Digital Communication and Information Technologies (DCITs) as a process of knowledge construction and pedagogical innovation within the school environment . **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 11, p. e65121143684, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i11.43684. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43684>. Acesso em: 26 out. 2024.

PEREIRA JUNIOR, J. **Arquitetura pedagógica para ampliação da autonomia de aprendizagem no ensino de ecologia.** 2021. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2021.

SANTOS, J. T. G; BURLAMAQUI, A. M. F. Tecnologias digitais desenvolvidas para o ensino por competências e habilidades no ensino fundamental após a BNCC: uma revisão sistemática da literatura. **Revista novas tecnologias na educação**, v. 18, n. 1, 2020.

UGALDE, M. C. P.; ROWEDER, C. Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem. Educitec - **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 6, n. ed.especial, p. e99220, 2020. DOI: 10.31417/educitec.v6ied.especial.992. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/992>. Acesso em: 27 out. 2024.