

Didática para o ensino da biologia na visão de estudantes de uma universidade pública brasileira

Didactics for Biology Teaching in the View of Students from a Brazilian Public University

La didáctica de la enseñanza de la biología en la visión de los estudiantes de una universidad pública brasileña

Deyla Paula de Oliveira¹, Gustavo Cunha de Araújo²

¹Universidade de Pernambuco. Pernambuco, Brasil. ²Universidade Federal do Norte do Tocantins. Tocantins, Brasil

¹deylaoliver@gmail.com; ²gustavocaraujo@yahoo.com.br

Recibido 02/02/2022 – Aceptado 20/09/2022

Para citar este artículo:

de Oliveira, D.P. y Cunha de Araújo, G. (2023). Didática para o ensino da biologia na visão de estudantes de uma universidade pública brasileira. *Revista de Educación en Biología*, 26 (1), 14-23.

Resumo

Esta pesquisa tem o objetivo de analisar as percepções de estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública brasileira a respeito da disciplina Didática para o Ensino da Biologia, desenvolvida no formato remoto, durante a pandemia da COVID-19. De abordagem quali-quantitativa, este estudo se caracteriza como pesquisa de opinião. Os participantes são 10 estudantes e os dados foram gerados a partir de questionários aplicados a eles via *Google Forms* no ano de 2021, por meio de uma atividade avaliativa desenvolvida nessa mesma disciplina curricular. Dentre alguns resultados, os estudantes mencionaram a diminuição da qualidade da disciplina ministrada de forma remota; a sobrecarga e a difícil concentração nesse período.

Palavras chave: Ciências; Biologia; Ensino Remoto; Didática

Abstract

This research aims to analyze the perceptions of Biological Sciences undergraduate students from a public Brazilian university regarding the course Didactics for Biology Teaching, developed in a remote format, during the COVID-19 pandemic. With a qualitative approach, this study is characterized as an opinion survey. The participants were 10 students and the data were generated from questionnaires administered via *Google Forms* in the year 2021, through an evaluative activity carried out in this same curricular discipline. Among some of the results, students mentioned a decrease in the quality of the

subject taught remotely; overload and difficulty in concentrating during this period.

Keywords: Sciences; Biology; Distance Learning; Didactics

Resumen extenso

La didáctica es una disciplina de gran importancia en la formación del profesorado, entendiéndola como un estudio sistemático, intencional, de investigación y de práctica docente. La formación de la teoría didáctica se produjo en el siglo XVII; cuando Jan Amos Komenský, más conocido como Comenius (1592-1670), recogió sus ideas en la primera obra clásica, llamada *Didáctica Magna*, publicada en 1649 (Ribeiro y Guimarães, 2019). En áreas como, por ejemplo: las Ciencias Biológicas son necesarias didácticas específicas, en gran medida como consecuencia de las particularidades de la propia área, que tienen sus propias especificidades y metodologías (Brito y Feitosa, 2019). En cuanto a la Didáctica de las Ciencias y la Biología, según Bastos et al. (2012), esta asignatura tiene gran relevancia en la formación de profesores, al permitir la articulación entre las teorías científicas y educativas con los conocimientos didácticos.

A partir de estas primeras consideraciones, este estudio tiene como objetivo analizar las percepciones de los estudiantes de pregrado en Ciencias Biológicas de una universidad pública brasileña sobre la asignatura Didáctica para la Enseñanza de la Biología. Esta investigación se caracteriza por contar con un enfoque cuali-cuantitativo, de tipo investigación de opinión (Bogdan y Biklen, 2010). Los participantes de esta fueron 10 estudiantes del Curso de Licenciatura en Ciencias Biológicas de una universidad pública brasileña. La investigación cualitativa se caracteriza por comprender algo desde la realidad y el contexto investigado (Minayo, 2001). Mientras que la cuantitativa, en cambio, suele utilizar variables matemáticas para medir los datos y describir algún fenómeno (Fonseca, 2002). En la investigación de opinión, el objetivo es comprender la realidad, los comportamientos y las opiniones de un grupo social (Weber y Pérsigo, 2017). Los datos generados fueron recogidos a través de *Google Forms* en el año 2021, durante una actividad evaluativa realizada en la disciplina Didáctica para la Enseñanza de la Biología, de una universidad pública brasileña. Sin embargo, es esencial señalar que, por tratarse de una encuesta de opinión, según la Resolución Nº 466 del 12 de diciembre de 2012 (Brasil, 2012) y la Resolución Nº 510 del 07 de abril de 2016 (Brasil, 2016), no fue necesario presentar un proyecto para su aprobación por el Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos (CEP). Después de la generación de los datos, estos fueron sistematizados, tabulados, categorizados y analizados, se considera la frecuencia absoluta y relativa, a partir del Análisis de Contenido (Moraes, 1999). Esta forma de análisis de datos se utiliza ampliamente en los estudios en educación, para ayudar a describir el contenido de las respuestas de los participantes, lo que permite a los investigadores producir conclusiones sobre el conocimiento generado a partir de los datos obtenidos (Bardin, 2011). Las cifras analizadas, en este estudio de opinión, muestran, entre otros hallazgos, que los estudiantes entrevistados, consideran que esta asignatura es importante para su formación profesional. Y, en consecuencia, para una mejor comprensión de lo que es la didáctica y la didáctica específica (en este caso, de la Biología). Mencionaron en sus informes que el uso de diferentes materiales y

recursos didácticos en el aula, así como la articulación de la teoría y la práctica, pueden promover un aprendizaje significativo sobre la enseñanza en la enseñanza de las Ciencias y la Biología. Además, estos alumnos y alumnas informaron que los desafíos que plantea la enseñanza a distancia en tiempos de pandemia afectaron la enseñanza-aprendizaje. Ya que, la mayoría de ellos entiende que el aprendizaje de contenidos de esta disciplina, tanto teóricos como prácticos, puede ayudarlos a apropiarse más de los contenidos de la Biología que se trabajan en la Educación Básica, desde diferentes contextos. A partir de lo informado por los estudiantes de Ciencias Biológicas de la universidad pública brasileña, que es el foco de este estudio, se espera poder contribuir a ampliar la producción de conocimiento en el área, especialmente en lo que respecta a la Didáctica para la Enseñanza de la Biología.

Palabras clave: Ciencias; Biología; Aprendizaje a distancia; Didáctica

Introdução

A Didática é uma disciplina extremamente importante na formação do professor, sendo entendida como um estudo sistematizado, intencional, de investigação e prática docente. A formação da teoria didática ocorreu no século XVII, quando Jan Amos Komenský, mais conhecido por Comenius (1592-1670) registrou suas ideias na primeira obra clássica, chamada Didática Magna, publicada em 1649 (Ribeiro e Guimarães, 2019).

Posteriormente, outros pensadores e teóricos formaram as bases do pensamento pedagógico, importante para demarcar as concepções pedagógicas chamadas de Pedagogia Tradicional e Pedagogia Renovada. Sendo assim, podemos dizer que a didática é defendida e estudada há séculos por diferentes teóricos, estudiosos e autores que buscavam identificar e discutir sobre as várias técnicas e modelos de metodologias educacionais existentes, que teriam como um único fim a melhoria da educação (Libâneo, 1994).

Em áreas como, por exemplo, Ciências Biológicas, didáticas específicas são necessárias, muito em decorrência das próprias particularidades das áreas, que apresentam especificidades e metodologias próprias (Brito e Feitosa, 2019). No que tange à Didática da Ciência e da Biologia, conforme Bastos et al. (2012), essa disciplina apresenta grande relevância na formação docente por permitir a articulação entre as teorias científicas e educacionais, com os conhecimentos didáticos.

A partir dessas primeiras considerações, este estudo objetivou analisar as percepções de estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública brasileira acerca da disciplina Didática para o Ensino da Biologia.

Material e métodos

Esta pesquisa se caracteriza como sendo de abordagem quali-quantitativa, do tipo pesquisa de opinião (Bogdan e Biklen, 2010). Os participantes desta investigação são 10 estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública brasileira.

A pesquisa qualitativa caracteriza-se pelo entendimento de algo a partir da realidade e contexto pesquisado (Minayo, 2001). Por outro lado, na pesquisa quantitativa, comumente se utiliza de variáveis matemáticas para mensurar dados e descrever algum fenômeno (Fonseca, 2002). Já na pesquisa de opinião, o objetivo é compreender a realidade, os comportamentos e opiniões de um grupo social (Weber e Pêrsigo, 2017).

Os dados gerados foram coletados via Google Formulários no ano de 2021, durante uma atividade avaliativa realizada na disciplina Didática para o Ensino da Biologia, de uma universidade pública brasileira. Contudo, é essencial assinalar que por se tratar de uma pesquisa de opinião, de acordo com a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 (Brasil, 2012) e a Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 (Brasil, 2016), não se fez necessário submissão de projeto para aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - CEP. Além disso, para preservar o anonimato dos estudantes da disciplina, os mesmos foram identificados por meio de códigos, como, por exemplo: E1, E2, e assim por diante.

Após a geração dos dados, os mesmos foram sistematizados, tabulados, categorizados e analisados, considerando a frequência absoluta e relativa, a partir da Análise de Conteúdo (Moraes, 1999). Essa forma de análise dos dados é muito utilizada nos estudos em educação, por ajudar a descrever os conteúdos das repostas dos participantes, possibilitando aos pesquisadores produzir conclusões a respeito dos conhecimentos gerados a partir dos dados obtidos (Bardin, 2011).

Resultados e Discussão

Para uma boa formação docente, particularmente em Biologia, foco desse estudo, há a necessidade de que o futuro professor tenha acesso a disciplinas que possam propiciar a ele obter conhecimentos tanto na área específica de sua formação, quanto em disciplinas pedagógicas (Bastos et al., 2012). Nesse contexto, destaca-se a disciplina Didática para o Ensino da Biologia.

Assim, ao final dessa disciplina ofertada no curso de Ciências Biológicas de uma universidade pública brasileira, foi solicitado que os estudantes emitissem suas percepções a respeito dos principais problemas e limitações para eles do ensino-aprendizagem da disciplina a partir do ensino remoto.

Constatou-se dentre as menções desses estudantes, a questão do tempo, que no ensino remoto acaba tendo que ser menor, com aulas síncronas em apenas 1h30min à 2h; o tédio em decorrência das aulas serem ministradas a partir das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC; limitações e/ou ausência da internet, e o fato de não ter aulas presenciais, e com isso não ser possível o contato e o convívio com os professores e colegas de turma, conforme as falas de quatro estudantes:

Questões da internet, ficar sentado na tela do computadores ou celular é bastante entediante (E1);

A falta e sinal às vezes de internet ruim (E2);

Os pontos negativos é a pandemia não teve oportunidade de ter uma aula presencial (E3);

A falta de contato diretamente em sala de aula (E4).

Também foi solicitado que esses estudantes mencionassem se teriam interesse em estudar Didática para o Ensino da Biologia a partir da utilização de outros métodos didáticos e/ou práticos, e no caso afirmativo, quais seriam esses métodos. Verificou-se que 80% (n=8) dos estudantes tinham esse interesse, com 71,4% (n=5) de menções em atividades interativas, práticas e também na criação de materiais dentro da sala de aula, caso as aulas fossem presenciais (Tabela 1).

Tabela 1: Categorias de respostas obtidas sobre as menções do interesse em estudar Didática para o Ensino da Biologia a partir da utilização de outros métodos didáticos e/ou práticos.

Categorias	Nº	%
Atividades interativas/práticas/criação de materiais	5	71,4
Jogos didáticos	1	14,3
Vídeos e imagens	1	14,3
TOTAL	7	100

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Para esses estudantes, a confecção de materiais didático-pedagógicos com vistas a serem implementados no ensino, e mesmo nas aulas práticas, assim como jogos didáticos, vídeos e imagens, permitiriam a melhor absorção de conteúdos de Ciências e Biologia, conforme também pode ser detectado nas falas de cinco estudantes:

Confecção de material para didática escolar, implementação de ensino que visam à absorção de conteúdo em conjunto (E1);

Se fosse presencial, a partir da criação de matérias em grupo na sala de aula, como por exemplo, criar um produto em grupo e apresentar na sala (E2);

Aulas práticas em salas de aula, onde, por exemplo, colocaríamos o que foi respondido nas atividades em prática (E13);

O desenvolvimento de jogos didáticos, entre outros (E4);

O uso de vídeos e imagens para melhor entendimento do assunto (E5).

Os depoimentos dos estudantes evidenciam a relevância de se trabalhar com

diversidade de materiais didáticos no processo pedagógico, pois, segundo eles, utilizar diferentes materiais pode enriquecer o ensino-aprendizagem, importante para suas formações docentes, considerando que estão em um curso de licenciatura. Nesse sentido, é possível afirmar que a didática é indispensável para o desenvolvimento profissional do educando, uma vez que lida com a formação docente a partir de estudos acerca das matrizes teóricas e conceituais que fundamentam essa formação. Além disso, a didática, na visão de Libâneo (2015), é fundamental para articular a teoria e prática no exercício profissional.

Caso precisassem atuar na docência durante o período remoto, os alunos mencionaram que usariam imagens, slides, vídeos e filmes, com 29,5% (n=5) das menções, seguida de ensino por método de investigação, estratégias e ferramentas diversas, com 23,5% (n=4) das menções (Tabela 2).

Tabela 2: Categorias de respostas obtidas sobre as menções das ferramentas para didatizar o ensino durante o período remoto.

Categorias	Nº	%
Imagens/slides/vídeos/filmes	5	29,5
Ensino por método de investigação, estratégias e ferramentas diversas	4	23,5
Aula prática/lúdica	3	17,6
Jogos	3	17,6
Aulas gravadas, atividades de fácil correspondência	2	11,8
Total	17	100

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Para esses estudantes, as aulas no período remoto poderiam ser melhores conduzidas, a partir da inclusão de ferramentas e recursos didáticos diversos e alternativos, como por exemplo, jogos e vídeos, como ficou claro nas falas de quatro estudantes:

Resumir o assunto, uso de imagens e vídeos curtos (E1);

Slides, jogos didáticos e vídeos educativos (E2);

Jogo, filme, aula prática na cozinha, gravas vídeos, etc (E3);

Eu buscaria sempre estar modificando o formato das aulas para tirar os alunos do tradicional, iria buscar trazer aulas mais lúdicas e mais práticas para eles (E4).

No estudo de Conceição et al. (2021) com estudantes de Ciências Biológicas de uma universidade federal brasileira a respeito do que poderia ser acrescentado na disciplina de Didática para o Ensino de Ciências e Biologia, os futuros professores destacaram

ferramentas similares às mencionadas no presente estudo, como por exemplo, filmes e aulas práticas.

Ainda sobre essa questão, Almeida (2015) diz que

... cabe ao professor buscar as ferramentas adequadas para atrair a atenção do aluno, despertando nele a vontade de aprender e continuar aprendendo. Os equipamentos audiovisuais auxiliam muito nesse caso, no entanto, não são suficientes. O planejamento, a metodologia, o diálogo, são essenciais para o sucesso da aula (Almeida, 2015, p. 6).

De acordo com as falas desses estudantes do presente estudo, a Didática para o Ensino da Biologia permitiu o desenvolvimento e/ou aperfeiçoamento de habilidades no decorrer da disciplina, como a criatividade, praticidade e inovação, para inclusive confeccionar materiais didáticos para melhor fixação dos conteúdos de Ciências e Biologia. Além disso, a partir de leituras de artigos científicos, foi possível que esses discentes aprendessem novos conhecimentos e desenvolvessem melhores habilidades para leitura de textos científicos. Ademais, a disciplina possibilitou a aplicação e o ensino na prática que pudesse permitir a ditatização no ensino-aprendizagem, como mencionado na fala de cinco estudantes:

Uma compressão maior do que é a didática, sua função no processo de ensino aprendizagem e sua aplicação e utilização na vida real (E1);

Práticas para melhorar nossa atuação nos estágios (E2);

O ensino, a prática de ensinar aos alunos (E3);

Criatividade, praticidade e didática no ensino (E4);

Ler artigos, confecção de materiais didáticos para melhor fixação do conteúdo (E5).

De acordo com esses estudantes, a disciplina foi muito importante para a formação e atuação deles como professores de Ciências e de Biologia na Educação Básica. A Didática para o Ensino de Ciências e Biologia é importante, pois ajuda a compreender, a partir de estudos científicos, os processos de ensino-aprendizagem relacionados aos conteúdos específicos dessa área. Ou seja, essa didática específica é fundamental para que o estudante consiga se aperfeiçoar nas atividades propostas a partir de situações pedagógicas contextualizadas, importante para o seu desenvolvimento como professor (Libâneo, 2015).

Ainda na visão desses estudantes, a disciplina deve fazer parte da grade curricular de todo licenciando, pois permite que o discente aprenda normas, regras e regimentos

técnicos inerentes ao ensinar, além de associar com a área das Ciências e da Biologia, como pode ser observado a partir das falas de três estudantes:

Eu acho vital, e a ligação entre a biologia em sua essência e forma mais simples e pura, e arte de ensinar misturada com as normas, regras e regimento técnico do ensino (E1);

Grande importância, e é com a didática que conseguimos transforma a educação (E2);

Ela contribui para o lado criativo, além de nos preparar para diversas atividades que podem ser desenvolvidas com os futuros alunos (E3).

A didática na formação docente vai além, pois ela é a chave para uma boa educação. Não só na ciência, mas em todas as áreas, um professor que possui uma boa didática, tem êxito em seus trabalhos, favorecendo um aprendizado de qualidade para os seus alunos. Ainda oferece diversas formas de ensinar e compreender, usando metodologias diferentes com práticas que estimulam a aprendizagem do aluno (E4).

Para os estudantes de Ciências Biológicas participantes do estudo de Conceição et al. (2021), a didática encontra-se ligada especificamente como uma “receita de como ensinar ou até mesmo de como fazer uma boa aula”. Contudo, para esses autores

... é de fundamental importância que os futuros professores compreendam que não há uma receita de como ensinar, uma vez que o espaço escolar é constituído por uma pluralidade que nos impede de termos um modelo definido que se adeque a todos os contextos ... a didática precisa ser compreendida por sua potencialidade de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem buscando estratégias que facilitem a construção do conhecimento e não apenas como um conjunto de regras que determinam uma boa aula de Ciências e Biologia (Conceição et al., 2021, p. 1433).

Diante dessas análises, não há dúvidas de que atividades desenvolvidas em disciplinas de didática específicas contribuem para melhorar o desenvolvimento intelectual dos estudantes de Licenciaturas, pois se é trabalhada a partir de procedimentos investigativos que buscam promover o conhecimento científico, assim, o conteúdo ensinado pode ser mais bem apropriado e aprendido por esse estudante, conforme Libâneo (2015). Ainda segundo esse autor, a didática tem no processo de ensino-aprendizagem o seu principal objeto de estudo, pois se encontra relacionada à produção de conhecimentos, visando à formação discente, o que ajuda a compreender melhor, a partir das falas dos estudantes participantes desse estudo, que os conhecimentos produzidos por eles em sala de aula podem ajudá-los a produzir inferências acerca da sua formação profissional.

Considerações finais

Os dados analisados neste estudo de opinião evidenciam, entre outras constatações, que os estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública brasileira acerca da disciplina Didática para o Ensino da Biologia consideram importante essa disciplina para suas formações profissionais e, conseqüentemente, para um melhor entendimento do que seja didática e didática específica (neste caso, da Biologia), uma vez que mencionaram nos relatos obtidos que utilizar diferentes materiais e recursos didáticos em sala de aula, bem como articular teoria e prática, podem promover uma aprendizagem significativa acerca da docência no ensino de Ciências e Biologia.

Além disso, esses estudantes relataram que os desafios colocados pelo ensino remoto em tempos de pandemia afetou o ensino-aprendizagem, pois segundo a maioria, entendem que aprender conteúdos dessa disciplina, tanto de forma teórica quanto prática, pode ajudá-los a se apropriarem mais dos conteúdos de Biologia para serem trabalhados na Educação Básica, a partir de diferentes contextos.

A partir dos relatos dos estudantes de Ciências Biológicas da universidade pública brasileira foco desse estudo, espera-se que possa contribuir para ampliar um pouco mais a produção de conhecimento na área, principalmente no que concerne à Didática para o Ensino da Biologia.

Referências

- Almeida, H. M. (2015). A didática no ensino superior: práticas e desafios. *Estação Científica*, (14),s.p.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Traduzido por Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70.
- Bastos, V.C. et al. (2012). Didática das Ciências e da Biologia nas Licenciaturas em Ciências Biológicas das Instituições de Ensino Superior públicas do Paraná. In *IX Seminário ANPED SUL*.
- Bogdan, R.I. e Biklen, E. (2010). *Investigação qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.
- Brasil. (2016). Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Diz respeito sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução. Brasília: Conselho Nacional de Saúde.
- Brasil. (2012). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diz respeito sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Conselho Nacional de Saúde.
- Brasil. (1939). Decreto-lei nº 1.190, de 4 de abril de 1939. Dá organização à Faculdade Nacional de Filosofia. Diário Oficial da União - Seção 1 - 6/4/1939, 7929 (Publicação Original).
- Brito, M.S. e Feitosa, R.A. (2019). Didática da Biologia: reflexões acerca de confluências

Original).

- Brito, M.S. e Feitosa, R.A. (2019). Didática da Biologia: reflexões acerca de confluências formativas. *Revista de Educación en Biología*, 22(1), 6-19.
- Conceição, A.R. Mota, M.D.A. e Rodrigues, A.S. (2021). O papel da didática para o Ensino de Biologia na licenciatura: uma discussão para o aperfeiçoamento da formação docente. In *III ENEBIO*.
- Fonseca, J.J.S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC.
- Libâneo, J.C. (2015). Formação de Professores e Didática para Desenvolvimento Humano. *Educação & Realidade* [online], 40(2), 629-650. doi 10.1590/2175-623646132.
- Libâneo, J.C. (1994). *Didática*. São Paulo: Editorial Cortez.
- Minayo, M.C.S. (Org.). (2001). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 19. ed. Petrópolis: Vozes.
- Moraes, R. (1999). Análise de conteúdo. *Revista Educação*, 22(37), 7-32.
- Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde – OPAS/OMS. (2020). Folha informativa COVID-19 - Escritório da OPAS e da OMS no Brasil. Recuperado de: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875.
- Ribeiro, C.P.L. e Guimarães, J.F. (2019). A importância da didática e suas contribuições no processo de formação docente. In *IV Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências – CONAPESC*, Campina Grande/PB.
- Weber, A.F. e Pêrsigo, P.M. (2017). *Pesquisa de opinião pública: princípios e exercícios*. Santa Maria: FACOS-UFSM.