

**TEXTO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: UMA POSSIBILIDADE PARA  
DISCUSSÃO DO CONTEÚDO POLÍMEROS NO ENSINO MÉDIO****SCIENTIFIC DISSEMINATION TEXT: A POSSIBILITY FOR DISCUSSION OF  
POLYMERS CONTENT IN HIGH SCHOOL****TEXTO DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA: UNA POSIBILIDAD DE DISCUSIÓN  
DEL CONTENIDO DE POLÍMEROS EN LA ESCUELA SECUNDARIA**

Bárbara Lethicya Silva Sousa\*

Severina Coelho da Silva Cantanhede\*\*

Leonardo Baltazar Cantanhede\*\*\*

Diana Araújo de Sousa\*\*\*\*

**RESUMO**

Os Textos de Divulgação Científica (TDC) divulgam a ciência de forma clara e acessível para o público em geral, permitindo a articulação dos saberes científicos com a sociedade em geral. Assim, propostas de inclusão de TDC no ambiente escolar têm se destacado como um caminho viável para atender diferentes necessidades de aprendizagem recorrentes na Educação Básica. Neste trabalho, investigamos o potencial do uso de TDC no Ensino Médio como um recurso didático para o ensino da Química. Para tanto, elaboramos e aplicamos uma estratégia didática pautada no uso do TDC da Revista Ciência Hoje, seção O Leitor Pergunta *A sacola de amido pode ser uma solução menos danosa ao ambiente, do que as sacolas tradicionais?* (Edição 305, julho/2013, n.º. 53). A escolha do TDC foi orientada, considerando a relevância do assunto e a discussão da pergunta, como forma de facilitar o estudo do conteúdo de polímeros. A análise e a viabilidade da utilização dos TDC foram realizadas pelo uso de questionário no formato Likert, além de questões discursivas. O somatório dos índices positivos de análise apresentou valor próximo a 90%. Sob o ponto de vista pedagógico, o TDC possibilitou debates a partir da sistematização dos conhecimentos científicos associados à discussão do conteúdo polímeros, integrando problemáticas sociais, como a poluição ambiental, descarte, reciclagem, plásticos e lixo que estão presentes nas discussões do conteúdo polímeros, contribuindo para o exercício da cidadania dos estudantes, a partir de uma maior consciência ambiental sob a utilização de sacolas plásticas.

\* Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Secretária Adjunta da Secretaria Municipal de Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEMECTI), Codó, Maranhão, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Primeiro de Maio, 817, Codó, Maranhão, Brasil, CEP: 65400-000. E-mail: [bahlethicya@outlook.com](mailto:bahlethicya@outlook.com).

\*\* Mestra em Ensino de Química pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Professora Adjunta da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Codó, Maranhão, Brasil. Endereço para correspondência: Avenida José Anselmo, 2008, Codó, Maranhão, Brasil, 65400-000. E-mail: [severina.cantanhede@ufma.br](mailto:severina.cantanhede@ufma.br).

\*\*\* Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Professor da Educação Básica Técnica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Codó, Maranhão, Brasil. Endereço para correspondência: Rua do Poraquê, s/n, Zona Rural, Codó, Maranhão, Brasil, CEP: 65400-000. E-mail: [leonardo.cantanhede@ifma.edu.br](mailto:leonardo.cantanhede@ifma.edu.br).

\*\*\*\* Graduanda do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Codó, Maranhão, Brasil. Endereço para correspondência: Rua do Poraquê, s/n, Zona Rural, Codó, Maranhão, Brasil, CEP: 65400-000. E-mail: [araujodiana060@gmail.com](mailto:araujodiana060@gmail.com).

























n	Afirmativa
1	A utilização do TDC possibilitou uma aula mais descontraída e menos maçante.
2	Eu gostaria de participar novamente de atividades que possibilitem a leitura e discussão de TDC.
3	O TDC contribuiu para que eu participasse com mais interesse do que costumo participar nas aulas de Química.
4	O TDC aborda o assunto em uma linguagem de fácil entendimento.
5	A leitura do TDC me ajudou a compreender melhor o assunto abordado.
6	O TDC pode complementar o assunto do livro didático.
7	Com a leitura do TDC consegui relacionar os conceitos químicos abordados na aula com o meu cotidiano.
8	A leitura do TDC despertou minha curiosidade e interesse por assuntos relacionados à Química.
9	A leitura do TDC contribuiu para a descoberta de novas palavras, tanto aquelas relacionadas com a linguagem comum, quanto à científica.
10	A partir da leitura do TDC passei a compreender melhor a importância das pesquisas e das aplicações científicas.

**Quadro 1** - Afirmativas presentes no questionário de avaliação dos alunos sobre o uso do TDC como ferramenta didática.

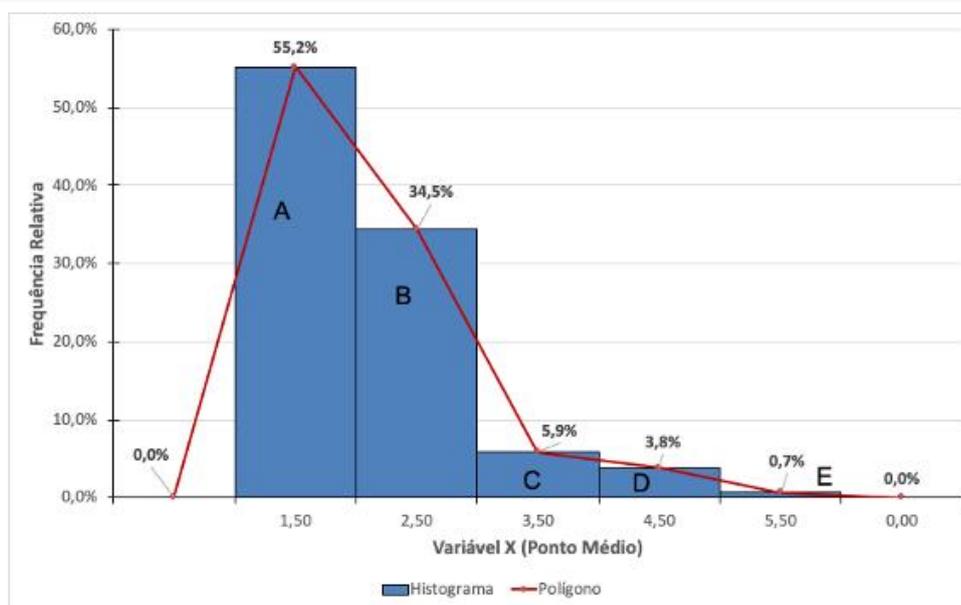
Fonte: Elaborado pelos autores

A discussão e análises dos resultados obtidos seguiu o referencial de Dias *et al.*, (2017), que propôs, em seu trabalho, análises dos dados sobre a aplicação de TDC para o ensino de Matemática, com aplicação de questionários em escala Likert através de frequências relativas e absolutas para cada afirmação. Após a avaliação da proposta, os dados obtidos com a aplicação dos questionários foram tabulados e representados na forma de gráficos.

## 4 ANÁLISE E RESULTADOS

### 4.1 Conteúdo polímeros a partir da utilização de TDC

Fornecer a comunidade escolar, estratégias e materiais didáticos analisados e validados para a execução no ensino de Química, com o intuito de contribuir para o ensino-aprendizagem e incentivo a pesquisa no âmbito educacional, requer um minucioso trabalho de análise, essencial para verificação da eficácia da sua utilização para o processo de ensino-aprendizagem. A elaboração da proposta de ensino que enquadrasse o uso dos TDC selecionados foi validada pela análise de questionários em escala Likert. O questionário foi então, aplicado após a aula em que se utilizou o TDC como recurso didático, com o objetivo de verificar a aceitação da proposta didática pelos estudantes. A Figura 4, apresenta a frequência relativa das respostas dos estudantes, no formato de histograma e polígono, para o questionário sobre as impressões da turma quanto à utilização do TDC como recurso didático no ensino de Química.



A resposta do aluno a cada item é indicada através de cinco possibilidade: A = Concordo Totalmente, B = Concordo, C = Indeciso, D = Discordo e E = Discordo Totalmente. Cada coluna apresenta a  $X_i$  Média do Limite para cada possibilidade, efetuando a conversão de valores para: A = 1,50, B = 2,50, C = 3,50, D = 4,50 e E = 5,50.

**Figura 4** – Histograma e polígono de frequência relativa das respostas dos estudantes, analisadas quanto à avaliação da proposta.

Fonte: Elaborado pelos autores

A aplicação do questionário possibilitou o entendimento sobre a impressão dos alunos quanto à aplicação da proposta. O somatório dos índices positivos de análise (Concordo Fortemente e Concordo), apresentaram valores próximos a 90%, o que representa a satisfação da grande maioria dos estudantes com o uso do TDC como ferramenta didática, confirmando o potencial dos TDC como recurso didático. Nesse contexto, destacamos a afirmativa n1 – *A utilização do TDC possibilitou uma aula mais descontraída e menos maçante*. Para essa afirmativa em particular, cerca de 96% dos estudantes (somatório dos índices positivos de análise), alegam que a utilização do TDC tornou a aula mais descontraída e menos monótona. Esses dados são fortalecidos quando olhamos para a afirmativa n3 – *O TDC contribuiu para que eu participasse com mais interesse do que costumo participar nas aulas tradicionais*. Para essa afirmativa, cerca de 90% da turma relata que a participação na aula foi mais efetiva, quando comparada com um formato de aula mais tradicional.

Outro aspecto importante revelado com a análise dos dados desse questionário, está relacionado com a prática de leitura por parte dos alunos. A análise das afirmativas n4 – *O TDC aborda o assunto em uma linguagem de fácil entendimento*; e n5 – *A leitura do TDC me ajudou a compreender melhor o assunto abordado*, revelou que 100% dos alunos associaram o TDC como um material de linguagem fácil e de compreensão adequada, o que facilitou o







apresenta pontos importantes para a leitura e o entendimento do assunto. No estudo do TDC, após a leitura e esclarecimento dos termos científicos identificados, os alunos são instigados a proporem questionamentos, sobre os aspectos sociais, culturais, ambientais e tecnológicos do assunto abordado, com a finalidade de identificar as possíveis relações destes com a ciência e a sociedade. Assim, o deslocamento da função de receptor para questionador da informação, pode proporcionar autonomia aos alunos, facilitando as discussões e socialização de ideias ao final do estudo do TDC.

Segundo Ferreira (2012), a proposição de deslocamento de receptor da informação para interrogador, favorece que o aluno construa o pensamento crítico e reflexivo, visto que na sistematização de perguntas que possibilitam apresentar seu ponto de vista, são capazes de opinar e contestar as interlocuções produzidas no discurso. Em concordância com a afirmativa de Ferreira (2012), verificamos que o momento de esclarecimento de dúvidas e de questionamentos, bem como a etapa de socialização de ideias do TDC, a prática do deslocamento, destacada pelo autor, favorecem a compreensão mútua do assunto estudado, uma vez que, como detentores do papel de questionadores, foram capazes de defender e socializar suas ideias, assim como elucidar determinados questionamentos, como: Qual a possibilidade da sacola biodegradável substituir a sacola convencional, visto que para ser degradado de forma correta, precisa ser descartada de forma que favoreça a biodegradação? E, como o consumidor e os sistemas de aterros apropriados poderiam contribuir? Já foram testados outros materiais para a fabricação das sacolas biodegradáveis?

Destacamos, que a utilização do TDC como recurso didático para o ensino de Química favoreceu e possibilitou a realização de um debate enriquecedor, tanto para a sistematização dos conhecimentos científicos associados à discussão da temática polímeros, quanto para os assuntos relacionados as problemáticas sociais – poluição ambiental, descarte, reciclagem, plásticos, lixo etc – que, frequentemente, emergem nos debates em sala de aula, quando o conteúdo Polímeros é trabalhado pelo professor em sala de aula.

## 5 CONSIDERAÇÕES

A elaboração e execução da estratégia didática que utilizou o TDC como um recurso didático teve o intuito de apresentar aos professores de Química da Educação Básica, o potencial desse recurso e reforçar a sua inserção em sala de aula. Nessa perspectiva, afirmamos que os TDC são materiais ricos e que, de maneira ampla, podem ser empregados no Ensino Médio da Química, já que apresentam resultados positivos, uma vez que sua

utilização estimula a leitura, influencia a descoberta de novas palavras, instiga a curiosidade dos alunos, além de favorecer diálogos entre professor-aluno-texto, possibilitando o despertar para atividades científicas, tecnológicas e compreensão, não só dos conteúdos químicos, mas de como estes interferem na sociedade, na economia, no meio ambiente e em todas as questões futuras. Assim, os resultados deste trabalho evidenciam possibilidades e caminhos que podem ser viáveis ao desenvolvimento crítico do aluno, auxiliando na formação cidadã e reflexiva, tendo em vista que a leitura agregada a conhecimentos científicos possibilita o desvendar de novas ideias e caminhos a serem descobertos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular. Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. vol. único.

CANTANHEDE, S. C. da S. **Textos da Revista Ciência Hoje como recurso didático: análise e possibilidades de uso no Ensino Médio de Química**. 2012. 205 f. Dissertação (Mestrado em Química) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

COLPO, C. C.; OLIVEIRA, C. F. dos S.; WENZEL, J. S. A leitura de textos de divulgação científica no estágio de docência em Química. **Educação Química em Ponto de Vista**, vol. 5, n. 1, p. 202-221, 2 Jul., 2021. <https://doi.org/10.30705/eqpv.v5i1.2366>.

COSTA, F. J. **Mensuração e desenvolvimento de escalas: aplicações em administração**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

DIAS, G. R.; BENTO, J. I. M.; CANTANHEDE, S. C. da S.; CANTANHEDE, L. B. Textos de Divulgação Científica como uma Perspectiva para o Ensino de Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, vol. 19, n. 2, p. 291-313, Sep. 2017. <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2017v19i2p291-313>.

DIAS, G. R.; SILVA, J. M.; BENTO, J. I. M.; CANTANHEDE, S. C. da S.; CANTANHEDE, L. B. Textos de Divulgação Científica: análise e caracterização para utilização no ensino de Matemática. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, vol. 11, n. 1, p. 84-98, 2016. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5007/1981-1322.2016v11n1p84>.

FARIA, G. A. dos S. R. de. **A Divulgação Científica na Ciência e Cultura (1949-1964) e seu Papel na Legitimação da Ciência Brasileira**. 2020. 131 f. Dissertação (Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020.

FATARELI, E. F.; MASSI, L.; FERREIRA, L. N. de A.; QUEIROZ, S. L. Mapeamento de Textos de Divulgação Científica para Planejamento de Debates no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, vol. 37, n. 1, p. 11–18, 2015. <https://doi.org/10.5935/0104-8899.20150003>.

FERREIRA, L. N. de A. **Textos de Divulgação Científica para o ensino de Química: características e possibilidades**. 2013. 290 f. São Carlos, 2013. Tese (Doutorado em Ciências) – Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

FERREIRA, L. N. de A.; QUEIROZ, S. L. Textos de Divulgação Científica no Ensino de Ciências: uma revisão. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, vol. 5, n. 1, p. 03-31, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37695/28866>. Acesso em: 20 jan. 2020.

FONTANELLA, D.; MEGLHIORATTI, F. A. A Divulgação Científica e o Ensino de Ciências: Análise das Pesquisas. 2013. In: **VIII EPCC Encontro Internacional de Produção Científica**. Maringá: Editora CESUMAR, 2013. Disponível em: [http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2013/oit\\_mostra/Denise\\_Fontanella.pdf](http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2013/oit_mostra/Denise_Fontanella.pdf).

FUKUI, A. “**Química: nossa vida, nosso futuro**”: análise discursivo-textual do Ano Internacional da Química na revista *Ciência Hoje*. 2017. 191 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2017.

GRIGOLLETO, E. **O discurso de divulgação científica**: um espaço discursivo intervalar. 2005. 269 f. Tese (Doutorado em Letras) – Instituto de Letras. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

LIMA, G. da S.; GIORDAN, M. Da reformulação discursiva a uma práxis da cultura científica: reflexões sobre a divulgação científica. **História, Ciências, Saude - Manguinhos**, Rio de Janeiro, vol. 28, n. 2, p. 375-392, abr., 2021. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702021000200003>.

MARTINS, I.; NASCIMENTO, T. G.; BUENO DE ABREU, T. Clonagem na sala de aula: um exemplo do uso didático de um Texto de Divulgação Científica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, vol. 9, n. 1, p. 95-111, 2004.

MASSARANI, L.; DIAS, E. M. de S. (Orgs.). **José Reis**: reflexões sobre a divulgação científica. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2018.

MENEGAT, T. M. C.; CLEMENT, L.; TERRAZZAN, E. A. Textos de Divulgação Científica em aulas de Física: uma abordagem investigativa. 2007. In: **Anais do VI ENPEC** [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2007. p. 01-11.

NARDI, R. **A Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Edição Escrituras, 2007.

NASCIMENTO, R. M. de L. L.; MÓL, G. de S. A formação de professores de Ciências: uma análise da sua atuação frente aos desafios e inovações do mundo moderno. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, vol. 6, n. 3, p. 15834-15845, mar., 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n3-454>.

NASCIMENTO, T. G.; REZENDE, M. J. F. A produção sobre divulgação científica na área de educação em Ciências: referenciais teóricos e principais temáticas. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, vol. 15, no. 1, p. 97-120, 2010.

SILVA, H. C. da. O que é divulgação científica? **Ciência & Ensino**, vol. 1, n. 1, p. 53-59, 2006.

SILVA, R. C. S. da. **Reforma do Ensino Médio**: percepções de docentes de Matemática. 2013. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2013.

SOUSA, B. L. S.; CANTANHEDE, S. C. da S.; CANTANHEDE, L. B. Caracterização de Textos da Revista Ciência Hoje, Seção o Leitor Pergunta, uma Perspectiva para o Ensino da Química na Educação Básica. **Exatas Online**, Bahia, vol. 11, n. 1, p. 50-62, 2020.

TERRAZZAN, E. A.; GABANA, M. Um estudo sobre o uso de atividade didática com Texto de Divulgação Científica em aulas de Física. 2003. *In: Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências* [...]. Bauru: ABRAPEC, 2003.

---

## APÊNDICE 1

### AGRADECIMENTOS

Ao Grupo de Pesquisa em Ensino de Química do Maranhão – GPEQUIMA, Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA/Campus Codó e a Universidade Federal do Maranhão – UFMA/Campus Codó.

### FINANCIAMENTO

Não se aplica.

### CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Bárbara Lethicya Silva Sousa/ Severina Coelho da Silva Cantanhede/ Leonardo Baltazar Cantanhede

Introdução: Bárbara Lethicya Silva Sousa/ Severina Coelho da Silva Cantanhede/ Leonardo Baltazar Cantanhede/ Diana Araújo de Sousa

Referencial teórico: Bárbara Lethicya Silva Sousa/ Severina Coelho da Silva Cantanhede/ Leonardo Baltazar Cantanhede/ Diana Araújo de Sousa

Análise de dados: Bárbara Lethicya Silva Sousa/ Severina Coelho da Silva Cantanhede/ Leonardo Baltazar Cantanhede

Discussão dos resultados: Bárbara Lethicya Silva Sousa/ Severina Coelho da Silva Cantanhede/ Leonardo Baltazar Cantanhede

Conclusão e considerações finais: Bárbara Lethicya Silva Sousa/ Severina Coelho da Silva Cantanhede/ Leonardo Baltazar Cantanhede/ Diana Araújo de Sousa

Referências: Bárbara Lethicya Silva Sousa/ Severina Coelho da Silva Cantanhede

Revisão do manuscrito: Francisco Renato Lima

Aprovação da versão final publicada: Severina Coelho da Silva Cantanhede/ Leonardo Baltazar Cantanhede

### CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político e financeiro referente a este manuscrito.

### DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados da pesquisa foi publicado no próprio artigo.

**CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM**

Não se aplica.

**APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Não se aplica.

**COMO CITAR - ABNT**

SOUSA, Bárbara Lethicya Silva; CANTANHEDE, Severina Coelho da Silva; CANTANHEDE, Leonardo Baltazar; SOUSA, Diana Araújo de. Texto de divulgação científica: uma possibilidade para discussão do conteúdo polímeros no ensino médio. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 10, n., 3, e22070, set./dez., 2022. <http://dx.doi.org/10.26571/reamec.v10i3.13730>.

**COMO CITAR - APA**

Sousa, B. L. S.; Cantanhede, S. C. da S.; Cantanhede, L. B. & Sousa, D. A de. (2022). Texto de divulgação científica: uma possibilidade para discussão do conteúdo polímeros no ensino médio. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 10 (3), e22070. <http://dx.doi.org/10.26571/reamec.v10i3.13730>.

**LICENÇA DE USO**

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.

**DIREITOS AUTORAIS**

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de proceder a ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

**PUBLISHER**

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.

**EDITOR**

Patrícia Rosinke  

**HISTÓRICO**

Submetido: 23 de março de 2022.

Aprovado: 30 de agosto de 2022.

Publicado: 13 de dezembro de 2022.