JOURNAL OF EDUCATION, SCIENCE AND HEALTH – JESH
Revista de Educação, Ciência e Saúde
DOI: https://www.doi.org/10.52832/jesh.v2i3.122
Home page: www.jeshjournal.com.br
e-ISSN: 2763-6119

RELATO SOBRE A ELABORAÇÃO DE FASCÍCULOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA CONSTRUÍDOS PARA UM CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

REPORT ON THE USE OF CONSTRUCTED SCIENTIFIC DISSEMINATION FACTS FOR A CONTINUING TRAINING COURSE FOR TEACHERS

INFORME SOBRE EL USO DE HECHOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA CONSTRUIDOS PARA UN CURSO DE FORMACIÓN CONTINUA PARA DOCENTES

Rômulo Wesley Nascimento Silva[1]; **Viviane Pinho de Oliveira**[2]

[1]Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde (PGEBS) do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; [2]Doutora em Bioquímica pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora Associada I na Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Redenção, Ceará, Brasil.
*Autor correspondente: romulowesley853@gmail.com

Recebido: 13/04/2022| **Aprovado**: 13/07/2022 | **Publicado**: 25/08/2022

Resumo: A Divulgação Científica (DC) tem um papel muito importante em fazer o indivíduo se situar no mundo em que vive e entendê-lo a partir do conhecimento científico. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) exige do docente um ensino cada vez mais contextualizado para que os alunos possam ser alfabetizados cientificamente e sejam indivíduos críticos nas situações diárias. Este trabalho se baseia de uma atividade com professores que surgiu a partir da necessidade de formar professores sobre o uso da Divulgação Científica nas aulas de Ciências e/ou Biologia, permitindo uma maior aproximação das competências e habilidades propostas pela nova BNCC. Com isso, esse trabalho, classificado como uma pesquisa qualitativa, objetiva relatar a produção de dois fascículos com assuntos introdutórios sobre a Divulgação Científica, para aplicação em um curso de formação continuada de professores de Ciências e Biologia, promovido pelo projeto de extensão FORBIO/UNILAB. A abordagem deste trabalho é do tipo descritiva, no qual será descrita a produção dos fascículos sobre DC. Espera-se que os fascículos possam contribuir na formação continuada dos docentes participantes do curso despertando o interesse pela DC, bem como a sua utilização em suas aulas, promovendo assim, um ensino contextualizado.

Palavras-chave: Educação Científica. Formação de professores. Ensino de Ciências e Biologia.

Abstract: Scientific Dissemination has a very important role in making the individual situate himself in the world in which he lives and understand it based on scientific knowledge. The National Common Curriculum Base (BNCC) requires teachers to teach increasingly contextualized so that students can be scientifically literate and be critical individuals in daily situations. This work is based on an activity that emerged from the need to train teachers on the use of Scientific Dissemination in Science and/or Biology classes, allowing teachers to reach the competencies and skills proposed by the new BNCC. With this, this work, classified as a qualitative research, aims to present the production of two issues with introductory subjects on Scientific Dissemination, for application in a continuing education course for Science and Biology teachers, promoted by the extension project FORBIO/UNILAB. Furthermore, the approach of this work is of the descriptive type, in which the production of the fascicles will be described. It is hoped that the fascicles can contribute to the continuing education of teachers participating in the course, arousing interest in CD, as well as its use in their classes, thus promoting a contextualized teaching.

Keywords: Scientific Education. Teacher training. Teaching Science and Biology.

Resumen: La Divulgación Científica tiene un papel muy importante para que el individuo se sitúe en el mundo en el que vive y lo comprenda a partir del conocimiento científico. La Base Nacional de Currículo Común (BNCC) requiere que los maestros enseñen cada vez más contextualizados para que los estudiantes puedan ser alfabetizados científicamente y ser individuos críticos en situaciones diarias. Este trabajo parte de una actividad que surgió de la necesidad de capacitar a los docentes en el uso de la Divulgación Científica en las clases de Ciencias y/o Biología, que les permita alcanzar las competencias y habilidades propuestas por la nueva BNCC. Con eso, este trabajo, clasificado como investigación cualitativa, tiene como objetivo presentar la producción de dos números con temas introductorios a la Divulgación

Científica, para aplicación en un curso de formación continua para profesores de Ciencias y Biología, promovido por el proyecto de extensión FORBIO/UNILAB. Además, el enfoque de este trabajo es de tipo descriptivo, en el que se describirá la producción de los fascículos. Se espera que los fascículos puedan contribuir a la formación continua de los docentes participantes del curso, despertando el interés por el CD, así como su uso en sus clases, promoviendo así una enseñanza contextualizada.

Palabras-clave: Educación científica. Formación de profesores. Enseñanza de las Ciencias y la Biología.

1 INTRODUÇÃO

A divulgação do conhecimento científico teve origem com a própria ciência moderna, na Europa ainda no século XV. O acesso ao conhecimento científico pela sociedade em geral, hoje, um fato considerado desejável e corriqueiro nos países democráticos, teve um início marcado por repressão e preconceito, mas foi, aos poucos, conquistando espaço e reconhecimento (Mueller & Caribé, 2010).

A Divulgação Científica (DC) teve sua ampla expansão na segunda guerra mundial devido à necessidade em que os pesquisadores observaram em divulgar aquilo que estudavam e produziam para a população, a fim de conseguir um maior retorno de apoio financeiro da sociedade, para continuar produzindo em grande escala (Bueno, 2010). Com isso, a DC vem assumindo um papel importante na construção do pensamento crítico da sociedade, pois é através dela que a informação científica chega até às pessoas, proporcionando-as o conhecimento científico e através disso, possibilitando-as uma melhor percepção de mundo (Albé, 2014).

Durante o período de pandemia da Covid-19, a procura por informações aumentou consideravelmente, especialmente sobre os sintomas, métodos de prevenção e inúmeras outras informações referentes à doença. Tais buscas, em muitos casos se dão em redes sociais, onde as informações nem sempre são de fontes confiáveis (Cavalli & Meglhioratti, 2020), além de ser um dos meios pelo qual tem se propagado informações falsas, bastante conhecidas por *fake news*. Com isso, muito se tem investido na DC, por ser de suma importância no combate a essas desinformações, promovendo a educação científica, podendo tornar uma sociedade mais atenta e crítica quanto às informações que a cerca, baseada no conhecimento científico (Souza & Brandão, 2020).

Nesse sentido, o professor é o grande agente mediador do conhecimento em sala de aula (Bulgraen, 2010). Além do mais, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tem intensificado a ideia pautada em um ensino cada vez mais contextualizado e permitindo o letramento científico (Brasil, 2018).

Desse modo, é de extrema necessidade investir na formação continuada de professores, dada por direito por meio do artigo 62 da lei nº 9.394/96 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Brasil, 1996), para que alinhem constantemente suas práticas de ensino com o dia a dia de seus estudantes.

Para isso, o uso de materiais didáticos diversificados pode ser uma excelente estratégia para tornar o ensino dessas temáticas ainda mais atraente para os estudantes (Coloque uma referência aqui). O fascículo didático por sua vez é compreendido como um conjunto de folhetos com textos e ilustrações sobre uma determinada temática em sessões contínuas (Cavalcanti, 2002). Os fascículos são um recurso didático de apoio para o aprimoramento do conhecimento, pois servem de base para discussão sobre um determinado assunto (Pimentel, 2012). Eles podem ser eficientes para formar professores para trabalharem a DC em suas aulas.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é relatar a produção de fascículos como materiais didáticos em um curso de formação de professores, intitulado: "Tópicos em Ensino e Ciências II", promovido pelo projeto de extensão Formação de professores de Ciências e Biologia (FORBIO), da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), os quais se referem ao uso da DC no ensino de Ciências e Biologia.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização da pesquisa

A pesquisa deste trabalho é do tipo aplicada (quanto à sua natureza), caracterizando por se trabalhar um material de conhecimentos científicos aplicados ao ensino. Além disso, é qualitativa (quanto à forma de abordagem do problema) por buscar compreender de forma aprofundada o material trabalhado no curso de formação continuada para professores. Também é descritiva (quanto aos fins da pesquisa), a qual fundamenta-se na descrição da elaboração de dois fascículos com assuntos introdutórios sobre DC para aplicação, como material didático, no curso de educação à distância do FORBIO.

2.3 Metodologia da pesquisa

Os dois fascículos produzidos foram aplicados no curso de formação de professores de Ciências e Biologia "Tópicos para o ensino de Ciências II", promovido pelo projeto de Formação de Professores de Ciências e Biologia (FORBIO). O projeto é cadastrado na Pró-Reitoria de Extensão da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – (UNILAB), campus Auroras, localizado no município de Redenção, Ceará, Brasil e coordenado por uma professora do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas dessa instituição de ensino.

Dentre as ações voltadas para a formação de professores deste projeto, estão as ofertas de cursos de extensão EAD para o público-alvo (professores da Educação Básica e estudantes de licenciatura). Nos cursos são abordadas quatro diferentes temáticas em formato de tópicos. No Curso Tópicos em Ensino e Ciências II, um dos tópicos trata sobre a DC, intitulado: "Divulgação Científica: Ciências para todos". Cada tópico tem uma duração de 15 dias no ambiente virtual de aprendizagem (Moodle/IEAD/UNILAB).

Os fascículos foram produzidos por um integrante do grupo FORBIO, em duas etapas consecutivas a serem apresentadas. Na primeira etapa, foi delimitado o conteúdo a ser explanado dentro dos fascículos, houve a seleção do referencial teórico sobre DC, para que pudesse estruturar e fundamentar o conteúdo que estaria presente nos dois fascículos. Logo, foram procurados artigos na internet, na base de dado *scielo* e *google* acadêmico de autores que são referências na área da DC, como também um material que servissem de apoio, como a história em quadrinho. A importância dessa etapa se deve ao fato de que o referencial teórico traz a fundamentação e a solidificação do conteúdo a ser inserido no material.

A segunda etapa foi a construção dos fascículos, no qual foi utilizado o *Canva*, *software* online disponível

tanto no navegador da internet como na forma de aplicativo para celulares, possibilitando aos usuários a construção de um designer gráfico. Optou-se pela versão gratuita, pois nessa categoria era possível a elaboração dos mesmos como era esperado.

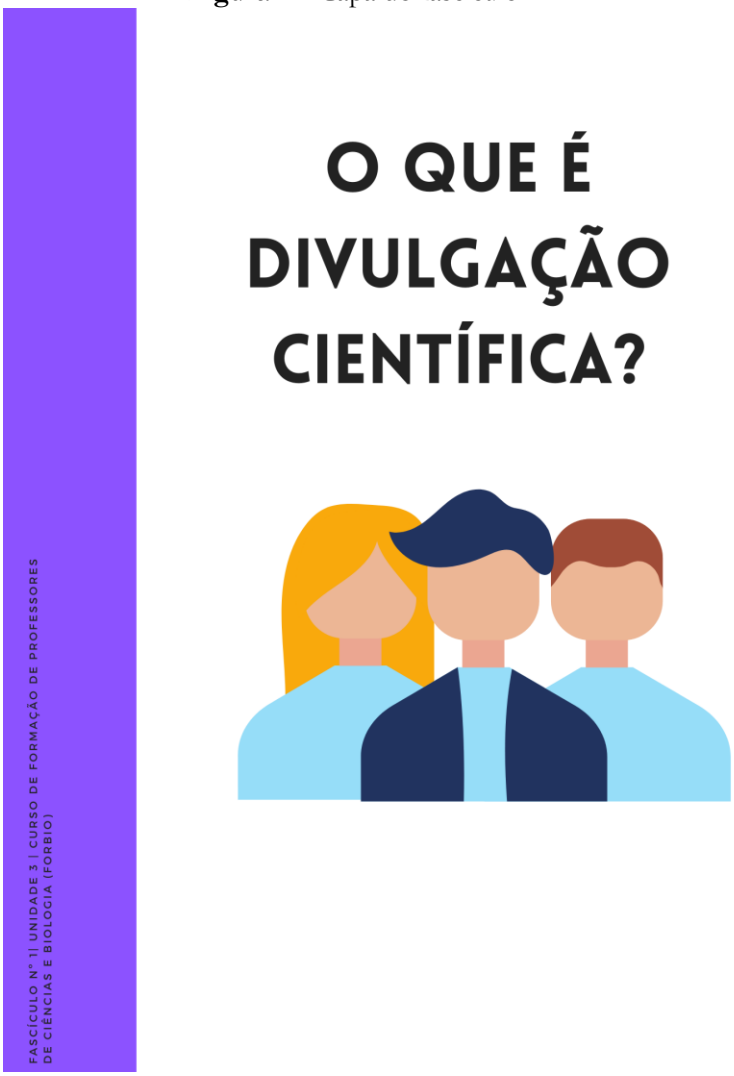
Os fascículos estão gratuitamente disponíveis na rede social, *instagram* na página do grupo FORBIO (@forbio.unilab), para que quailquer professor ou outro preofissional que sinta interesse, tenha acesso para sua utilização.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dois fascículos construídos estão estruturados com uma capa, onde possui o título, uma imagem representativa e o nome do autor, além do número, a unidade que corresponde ao tópico de DC e o nome do curso, no lado esquerdo, na vertical. Em seguida, há uma página de apresentação do fascículo descrevendo os assuntos discorridos ao longo da obra e após, as sessões com seus respectivos conteúdos.

O fascículo número 1 (Figura 1) possui como título "O que é divulgação científica?", com uma imagem representando três pessoas de diferentes caracteíristicas físicas. O intuito é passar a ideia de que a divulgação científica é um ato necessário de ampliação da divulgação do conhecimento científico na sociedade, para quaisquer tipos de pessoas (Lodelo & Porto, 2012), ou seja, a divulgação científica é feita por e no meio de pessoas. Esse fascículo traz assuntos introdutórios acerca da DC, visto que serão utilizados em um curso de formação continuada de professores de curta duração.

Figura 1 – Capa do fascículo 1.



Fonte: Acervo dos autores (2019).

A primeira sessão presente no fascículo 1 tem como título "Comunicação científica, o que é?". Nessa parte, é discutido os diferentes tipos de comunicação científica à luz dos estudos feitos por Caribé (2011) assim, fundamentando como referência teórica desta sessão. O intuito desse capítulo é mostrar aos docentes os diferentes conceitos lidos e ouvidos diariamente, como: Disseminação Científica (DMC), Comunicação Científica (CC), Divulgação Científica (DC), Popularização da Ciência (PC) e Vulgarização da Ciência (VG), os quais podem trazer um certo equívoco quanto seus significados para as pessoas.

A autora Caribé (2011), faz o uso desses termos acima para classificá-los em grupos, sendo a classificação baseada no público o qual será destinado as informações científicas. Enquanto a DMC é utilizada para cientistias, a DC, PC e VG são utilizadas para o público em geral.

Muito se discute sobre a diferença entre os termos citados acima (Rendeiro & Gonçalves, 2014; Caribé, 2015), devido ao grau de semelhança que aparentam ter. A CC é o termo que reune todos os outros termos citados, é a comunicação científica destinada tanto para a comunidade científica, como para a comunidade não científica. Contudo, a DCM é uma linguagem horizontal, acontecendo de cientistas para cientistas, que podem ser da mesma área de estudo ou distinta. Já a DC é a forma de circular informações científicas na sociedade,

permitindo com que todos tenham acesso às informações que são produzidas dentro dos espaços acadêmicos (Caribé, 2011).

Por outro lado, a VG é um termo que surgiu na França, no século XIX, que também quer dizer popularização da ciência (Vergara, 2008). Na França, o termo PC ainda é adotado nos países que o consideram uma expressão lucrativa, representado de forma fidedigna a comunicação científica que acontece para pessoas que não sabem sobre ciência, se comparado ao termo VG. Contudo, enquanto a VG diz respeito à disponibilidade de ciência para todos, a PC compreende a adaptação da linguagem científica nos meios de comunicação popular, para que as pessoas consigam compreender a informação científica com seu contexto social, fazendo com que a informação científica faça parte do dia a dia das pessoas (Massarani, 1998).

É de importância que esse material faça com que os professores tenham a compreensão de seu significado. Na oportunidade é trazido algumas conceituações sobre DC, utilizando Bueno (2010) e Vogt, Gomes & Muniz (2018) como referências. Enquanto Bueno defende a ideia de que a DC promove a democratização da informação científica na sociedade, para Vogt e seus companheiros, ela é uma forma de legitimação da ciência perante a sociedade.

Ainda nessa mesma sessão, é traçado o início da massificação da DC no mundo, para que os professores possam se situar em um dado momento da história em que isso ocorreu. Essa ideia é importante, pois o ensinar da História permite o "desenvolvimento social, cultural, crítico e científico" do sujeito (Onório & Treviso, 2017, p. 276). Com isso, para Bueno (2010) foi no período da segunda guerra mundial, quando houve uma grande produção de armas e remédios para tratar os soldados feridos, que os pesquisadores viram a necessidade de informar para a sociedade sobre a importância da ciência para aquele momento, pois era da sociedade que vinha o investimento para a produção científica.

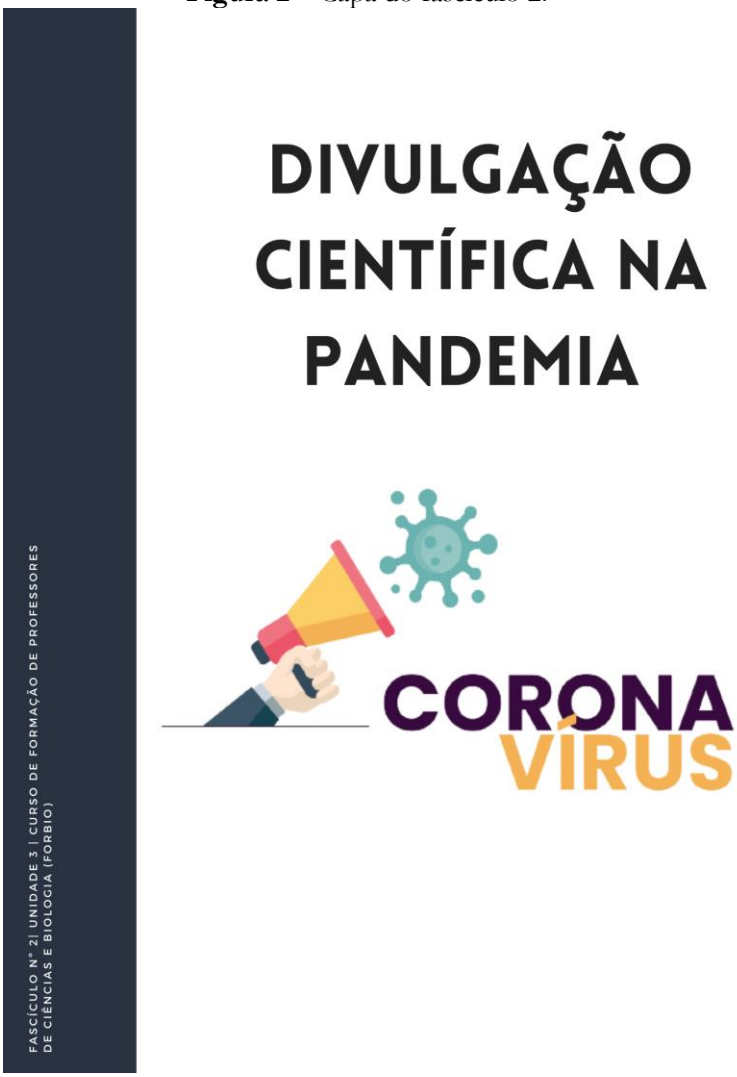
Na terceira sessão do fascículo, foi trazido como título "Alfabetização Científica". Sabendo do conceito de DC, a Alfabetização Científica (AC) é um dos alcances da DC, pois segundo Miller (1998), a AC promove a apropriação dos termos e conceitos científicos, compreendendo sobre ciência. E saber sobre ciência, permite com que o indivíduo consiga "saber ler a linguagem em que está escrita a natureza" (Chassot, 2003, p. 91). Por isso, é de extrema importância fazer com que o docente consiga entender o papel da DC na vida do indivíduo e que assim possa compreender a importância da DC na vida de seus estudantes.

Na última sessão 4 do fascículo 1, foi discutido sobre a temática "Importância da Divulgação Científica na sociedade". Nessa ocasião foi feito um resumo geral dos assuntos discutidos ao longo das outras sessões, a fim de indicar a importância que a DC tem na sociedade, bem como o papel da DC, que envolve a democratização do conhecimento científico e permite com que as pessoas se tornem capazes de compreender o mundo e os fatos diários.

O fascículo número 2 (Figura 2), com o título "Divulgação Científica na pandemia", apresenta uma figura representativa no qual possui uma mão segurando um megafone acompanhado de um vírus saindo de dentro dele com um letreiro ao lado intitulado "Corona Vírus". Essa imagem representa o ato de DC na pandemia da Covid-19. Além do número do fascículo, a capa possui a unidade que corresponde ao tópico de

DC no curso e o nome do curso, no lado esquerdo, na vertical.

Figura 2 – Capa do fascículo 2.



Fonte: Acervo dos autores (2019).

Esse fascículo foi criado com o intuito de se debater sobre a importância da DC no momento de crise sanitária em que a sociedade vive. Neste período houve uma grande quantidade de *Fake News,* especialmente veiculadas em redes sociais e de cientistas que se dispuseram no embate dessas controvérsias científicas (Souza & Bransão, 2020). Em função disso, é de grande importância agregar na formação docente o papel da DC em combater as desinformações acerca da ciência em sala de aula.

Na primeira sessão do fascículo 2 é trazida a temática "Os desafios de se divulgar Ciência". Enquanto no fascículo 1 é comportado todos os benefícios da DC, aqui, em contrapartida, é mostrado o lado desafiador de se praticá-la. Como referencial teórico nessa sessão foram utilizados Bueno (2010) e Epstein (2012). Para Bueno e Epstein, a DC por mais que assuma uma linguagem com características mais simplificadas, o divulgador necessita ter bastante cuidado para que não possa fugir da essência da informação científica e gerar um significado distorcido da realidade, ou seja, a dificuldade está em tornar a linguagem mais acessível para a população (Bueno, 2010; Epstein, 2012), o que pode levar ao surgimento de *fake news*.

Foi de extrema necessidade em mostrar aos professores que má DC pode ser precursora de *fake news*, mas, também, a sua utilização pode se tornar um recurso de combate a essas controvérsias científicas na sociedade. Para Braga (2018), as f*ake news* são informações distorcidas, sem veracidade, que veiculam pelos meios de comunicações, principalmente pelas redes sociais e tem ganhado grande repercussão durante a pandemia da Covid-19, deslegitimando a seriedade científica.

Em consonância ao que foi discutido na sessão 1 do fascículo 2, a segunda sessão tem o título "A desinfondemia na pandemia da Covid-19". A palavra desinfondemia, segundo a Unesco (2021), quer dizer a desinformação veiculada nesse período da pandemia, seja ela transmitida em quaisquer meios de comunicação.

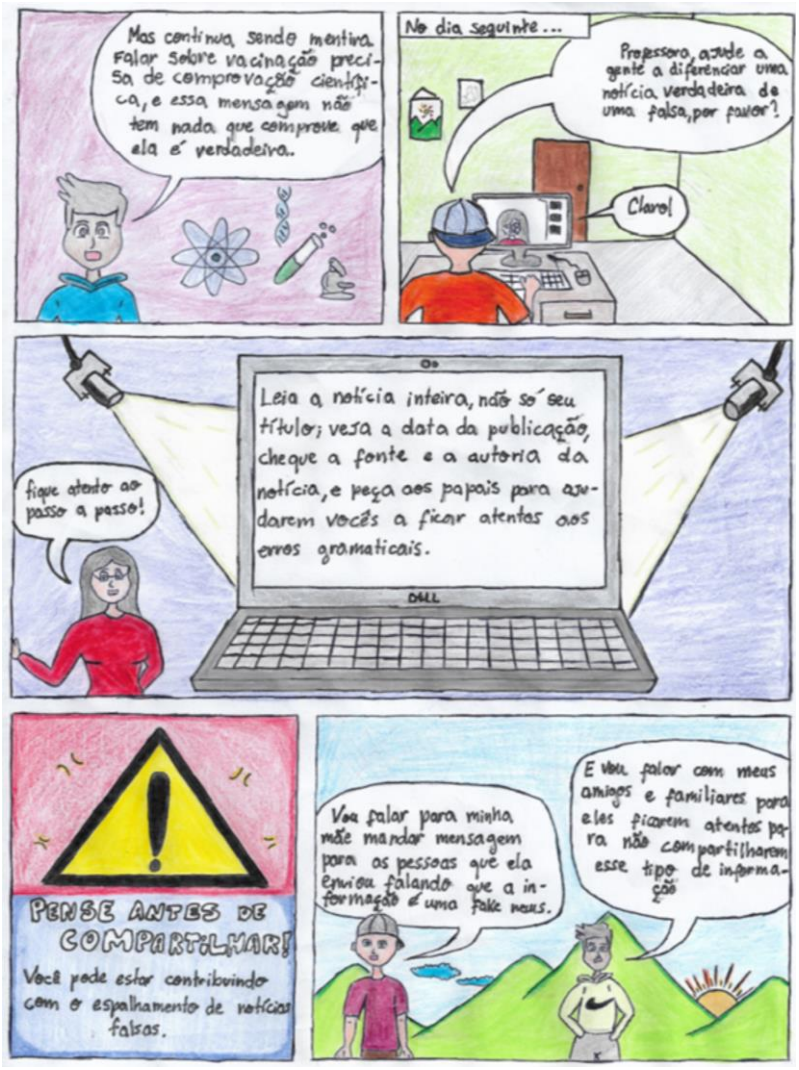
Para situar o docente sobre essa situação, foi utilizado um material de História em Quadrinhos (HQs) (Figuras 1 e 2) criado por Couto (2020). Ele descreve uma situação de um garoto trazendo uma desinformação para o seu colega, que o contradiz, afirmando que essa informação está falsa. Com isso, o garoto que recebeu a informação falsa levou a situação para sala de aula e indagou a professora sobre a veracidade da informação. A professora se aproveita da situação para reforçar sobre o conteúdo falso da mensagem chegado até o adolescente e alerta sobre as *fake news* circuladas todos os dias em diferentes meios de comunicação.

Figura 3 – Primeira parte da História em Quadrinho usado no fascículo 2 elaborado para o curso de DC do projeto FORBIO da UNILAB.



Fonte: Couto (2010).

Figura 2 – Primeira parte da História em Quadrinho usado no fascículo 2 elaborado para o curso de DC do projeto FORBIO da UNILAB.



Fonte: Couto *et al* (2010).

Essa HQ foi necessária para situar o professor sobre o seu papel com a DC para com seus estudantes, seja no ensino formal ou não formal. Vale salientar nessa sessão a importância de se identificar no dia a dia as informações que são processadas diariamente e que o professor, como mediador do conhecimento científico no processo ensino-aprendizagem, pode utilizar a DC como um meio de combater essas desinformações.

Por fim, nessa mesma sessão, é trazido uma reflexão levantada por Brandão & Souza (2020) sobre o papel da DC frente às situações diárias, o qual permite que o indivíduo seja capaz de "indagar, questionar, entender e ampliar a consciência" (Brandão & Souza, 2020, p. 80), pondo em prática seu posicionamento crítico.

Com isso, os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCN), documento criado nos anos 1990, com a finalidade de incluir temas transversais a serem discutidos na educação básica (Galian, 2014). O PCN de Ciências da Natureza prevê o uso da divulgação científica no ensino, para que a aprendizagem dos estudantes possa ser baseada nos princípios científicos e a partir daí, os estudantes possam compreender notícias que são publicadas em jornais e revistas (Brasil, 1998).

Portanto, como a nova BNCC aponta para um ensino contextualizador, que desperte a criticidade dos estudantes por meio dos conhecimentos científicos (Brasil, 2018). Desse modo, se faz necessário o investimento na formação de professores com ênfase no uso da DC nas aulas, visto que também são assegurados pela Lei de

Diretrizes e Bases a formação inicial e continuada de um docente que acompanhe os avanços eduacionais, promovendo um ensino contextualizador.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabendo que a BNCC exige um ensino cada vez mais contextualizado capaz de promover a alfabetização científica dos alunos, a DC se torna um meio promissor para ser utilizada pelos professores em suas aulas, promovendo um ensino que contribua na construção do senso crítico do indivíduo, promovendo atitudes reflexivas frente às situações diárias, por meio do conhecimento científico através da DC.

Sendo os professores os principais agentes mediadores do conhecimento, é imprescindível o investimento na formação continuada desses profissionais, permitindo que eles se capacitem de forma permanente, para que suas práticas pedagógicas sejam contextualizadas e promovam um ensino-aprendizagem de excelência.

Com isso, esse trabalho relatou a criação de dois fascículos utilizados em um curso de formação de professores de Ciências e Biologia pelo grupo FORBIO/UNILAB, com o intuito de apresentar participantes um conteúdo introdutório sobre a DC e a sua importância para a sociedade e consequentemente para prática docente.

Portanto, espera-se que esse material contribuia para a formação dos cursistas, despertando o interesse pela DC, bem como a sua utilização em sala de aula, promovendo um ensino contextualizado, contribuindo para formação dos alunos, tornando-os indivíduos capazes de se posicionarem de forma crítica frente às situações diárias, utilizando-se do conhecimento científico.

Agradecimentos (opcional)

Agradecemos à UNILAB e à Proex/Unilab, por oportunizar a execução do projeto FORBIO; ao Instituto de Educação à Distância (IEAD) da UNILAB, por mediar a oferta do Curso FORBIO através do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) – Moodle e à CAPES pelo financiamento do projeto e FAPERJ pelo financiamento da bolsa de mestrado.

Conflitos de interesses

Todos os autores estão cientes para a submissão.

Contribuições dos autores

O primeiro autor foi o responsável pela produção dos fascículos, revisão bibliográfica, produção do artigo e foi o professor conteudista e formador do tópico "Divulgação Científica: Ciência para todos". A segunda autora é Coordenadora do FORBIO e foi revisora final da produção.

REFERÊNCIAS

Albé, M. E. (2014). Popularização da Ciência, letramento científico e ações educacionais: uma entrevista com a professora Maria Eduarda Giering. *Revista Entrelinhas*, 8(1), 126-129. https://doi.org/10.4013/128

Brandão, R. A. & Souza, R. S. (2020). Divulgação Científica na luta contra notícias falsas em tempos de pandemia de covid-19. *Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação (online)*, 5(2), 76-96. https://doi.org/10.17648/2596-058X-recite-v5n2-5

Braga, R. M. C. (2018) *A indústria das fake news e o discurso de ódio*. In: Pereira, R. V. (Org.) Direitos Políticos, Liberdade de Expressão e Discurso de Ódio. 1 ed. Belo Horizonte: IDDE.

Brasil. (1996). Lei n.º 9.394/96. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Ministério da Educação.

Brasil. (1998). *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação.

Brasil. (2018). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Ministério da Educação.

Bueno, W, C. (2010). Comunicação científica e Divulgação Científica: Aproximação e rupturas conceituais. *Inforação & Informação*, 15(esp.), 1-12. http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n1espp1

Bulgraen, V. C. (2010). O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. *Revista Conteúdo*, 1(4), 30-38.

Caribé, R. C. V. (2011). *Comunicação científica para o público leigo no Brasil* (Tese de Doutorado Faculdade de Ciência da informação, UNB). https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9003/1/2011_RitadeC%C3%A1ssiadoValeCarib%C3%A9.pdf.

Caribé, R. C. V. (2015). *Comunicação científica: reflexões sobre o conceito. Informação & Sociedade: Estudos,* 25(3), p. 89-104.

Cavalcanti, L. S. (2012). Geografia e práticas de ensino. *Boletim goiano de Geografia*, 22(2), 123-136.

Cavalli, M, B. & Meglhioratti. (2020). A influência na divulgação científica do tema sociocientífico vacinação no contexto da pandemia. *Anais VII Congresso Nacional de Educação, Maceió,* 8, 1-12.

Couto, I. (2020). [HQ] Os impactos das Fake News na divulgação científica. https://abcmc.org.br/minas-faz-ciencia-infantil-2020/

Epstein, I. (2012). Comunicação da Ciência: rumo a uma teoria da divulgação científica. *Espaço aberto*, 9(16/17), 18-38. https://doi.org/10.11606/issn.2238-2593.organicom.2012.139126

Galian, C. V. A. (2014). Os PCN e a elaboração de propostas curriculares no Brasil no Brasil. *Cadernos de pesquisa*, 44(153), 648-669.

Rendeiro, M., & Gonçalves, C. (2014). Divulgação e popularização da ciência: relato de experiência do projeto "Ciência às 7 e meia". *Revista Areté,* 7(13), 222-231.

Massarani, L. (1998). *A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20*. (Dissertação de mestrado do Instituto Brasileiro de Informação em C&T). https://www.researchgate.net/publication/26368370_A_divulgacao_cientifica_no_Rio_de_Janeiro_algumas_reflexoes_sobre_a_decada_de_1920#read

Miller, J. D. (1998). The measurement of civic scientific literacy. *Public Understand of Science*, 7(3), 203-223.

Mueller, S. P. M. & Caribé, R. C. V. (2010). A comunicação científica para o público leigo: breve histórico. *Informação & Informação*, 15(esp.), 13 – 30. http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n1espp13

Pimentel, R. L. (2012). Gêneros Textuais em fascículos digitais de EaD: Apropriação e trabalho pedagógico. *Anais do IV Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação, Pernambuco*, 4, 1-17.

Onório, M. J. & Treviso, V. C. (2017). A importância do ensino de História no ensino fundamental I, a partir de uma perspectiva Marxista. *Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade***,** 4(1), 274-295.

Souza, R. S. & Brandão, R. A. (2020). Divulgação científica para combater notícias falsas sobre a COVID-19: um projeto de extensão do Instituto Federal da Bahia. *Science and Knowledge in Focus*, 3(2), 7-24. https://periodicos.unifap.br/index.php/scienceinfocus/article/download/6168/pdf

Unesco. (2021). *Combate à desinfondemia:* trabalhar pela verdade em tempos de Covid-19. https://pt.unesco.org/covid19/disinfodemic

Vergara, M. D. (2008). Ensaio sobre o termo "vulgarização científica" no Brasil do século XIX. *Revista Brasileira de História da Ciência*, 1(2), 137-145.