

## PRODUÇÃO DE MATERIAIS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROESSORES: contribuições para a desmitificação das representações de Cientistas

Stella Chystine Camara dos Santos <sup>1</sup>  
Mariana Guelero do Valle <sup>2</sup>

### RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi refletir sobre como produzir materiais de Divulgação Científica (DC) por licenciandos em Ciências Biológicas em busca de contrapor as visões deformadas de Cientistas no contexto do ensino de Ciências e Biologia. Essa pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa e uma tipologia de estudo de caso. Foi desenvolvida no contexto da disciplina de Metodologia de Ensino em Ciências e Biologia, da Universidade Federal do Maranhão. Os participantes da pesquisa foram os(as) alunos(as) matriculados na referida disciplina. Foi analisada uma atividade na qual deveriam ser construídos planejamentos de materiais de DC que pudessem desmistificar visões estereotipadas sobre cientistas. A partir da coleta de dados, foi possível observar que de maneira geral os participantes da pesquisa trouxeram debates importantes em suas produções como a humanização dos cientistas, o trabalho de maneira coletiva e a intersecção entre as áreas científicas. Além disso, também optaram por dar visibilidade a pesquisadores que historicamente foram silenciados no contexto da pesquisa científica como grupos étnicos não brancos e para mulheres, trazer esses elementos se tornam essencial para representar a Ciência como um espaço de todos e todas. Por fim, reafirmamos a importância de atividades que estimulem o desenvolvimento de materiais por futuros professores(as) para além de artigos e textos estritamente acadêmicos, mas que possam fazer com que os(as) futuros professores(as) possam desenvolver outras habilidades tais como criatividade e autoria.

**Palavras-chave:** Popularização Científica, Formação de Professores, Imagem da Ciência; Representação.

### INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências e Biologia é marcado por diversas limitações e dificuldades que incluem a ênfase na memorização de nomes e conceitos científicos, a utilização de livros didáticos como único recurso, fragmentação, sobreposição de conteúdo, a

---

<sup>1</sup>Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Maranhão – UFMA Cidade Universitária Dom Delgado; stellacamara6@gmail.com;

<sup>2</sup>Docente do Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão – UFMA Cidade Universitária Dom Delgado; mariana.valle@ufma.br

descontextualizado da realidade social e dos fenômenos vivenciados pelos alunos (GOEDERT; DELIZOICOV; ROSA, 2003; MELO et al., 2012). Desde o ensino fundamental, a disciplina de Ciências, e no ensino médio, a de Biologia, são encaradas pelos(as) alunos (as) como um conjunto de conteúdos desinteressante, fragmentado e longe da vida dos (as) alunos (as). Para Santos (2007), essa situação é ainda mais complexa, uma vez que:

[...] os alunos não conseguem identificar a relação entre o que estudam em Ciência e o seu cotidiano e, por isso, entendem que o estudo de Ciências se resume a memorização de nomes complexos, classificações de fenômenos e resolução de problemas por meio de algoritmos. Por outro lado, há uma compreensão restrita do que vem a ser o ensino do cotidiano na escola. (SANTOS, 2007, p. 4).

Perez et al. (2001) apontam que o ensino descontextualizado transmite visões de Ciência que se afastam radicalmente da forma como se constroem os conhecimentos científicos. São essas visões empobrecidas e distorcidas que criam, muitas vezes, o desinteresse e, quando não, a rejeição de muitos estudantes acerca da própria Ciência, além disso se converte em um obstáculo para o processo de aprendizagem. Ainda, para esses autores, uma outra causa está relacionada ao fato de que este ensino, tanto na Educação Básica quanto nas Universidades, está reduzido a apresentação de conhecimentos elaborado sem que haja possibilidades de proporcionar aos estudantes a se aproximarem das atividades características do trabalho científico.

Para Cachapuz et al. (2011), é preocupante a disparidade entre as expectativas postas na contribuição da educação científica na formação de cidadãos mais conscientes e a realidade de uma recusa da Ciência e da sua aprendizagem, causando aquilo que esses autores chamam de “insucesso escolar” e por esta razão é necessário emergencialmente que haja uma reorientação epistemologias da educação científica.

Partindo dessa premissa, surge a dúvida de como podemos fazer que essa transformação ocorra efetivamente, uma vez que muitos professores (as) também possuem distorções sobre a imagem da Ciência provenientes de sua formação inicial fragmentada, e, em conjunto com as grandes mídias alimentam, em sua maioria, um imaginário fantasioso da população acerca da Ciência, algo que vem sendo questionado nas últimas duas décadas. Pensando nisso, os materiais de Divulgação Científica (DC) podem ser uma possibilidade de mudança desse paradigma epistemológico científico, contrapondo as concepções estereotipadas da Ciência para uma imagem mais real e próxima do concreto.

A DC pode ser entendida como pode ser compreendida como a difusão dos conhecimentos científicos e tecnológicos que estão restritos nos centros de pesquisa e na academia para a população geral (SANTOS; VALLE, 2019). E, apesar de se ter trabalhos que discutam sobre o discurso da DC, as suas características composicionais e sua contribuição para o ensino formal (NASCIMENTO; REZENDE-JUNIOR, 2010), poucos são os trabalhos que problematizam sobre qual Ciência, e, por sim assim dizer os (as) Cientistas, vem sendo divulgada nesses materiais, quais intencionalidades estão ali presentes, como podem influenciar o imaginário da população, ou até mesmo, as relações de poderes inerentes a produção desses materiais ( PINHEIRO, OLIVEIRA, 2019). Desse modo o presente trabalho teve como objetivo analisar a produção de materiais de Divulgação Científica (DC) elaborados por licenciandos em Ciências Biológicas em busca de contrapor as visões deformadas de Cientistas no contexto do ensino de Ciências e Biologia.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo foi desenvolvido durante a participação da disciplina de Estágio Docência do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Cidade Universitária Dom Delgado. Esta pesquisa é de natureza qualitativa. Quanto a sua tipologia, refere-se a um estudo de caso que, segundo Ludke e André (2014) deve ser considerado como singular e correspondente aquele tempo e espaço, representando as particularidades daquela realidade. O que possibilita ao pesquisador conseguir se aprofundar mais sobre o fenômeno pelo qual está investigando, sem que ocorram generalizações.

O contexto deste estudo foi a disciplina de Metodologia de Ensino de Ciências e Biologia que comporta como uma disciplina obrigatória da estrutura curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da instituição supracitada. Os participantes da pesquisa foram os (as) alunos (as) matriculados (as) na referida disciplina e para sua participação nesta pesquisa cada sujeito assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em que foram explicados os objetivos da pesquisa e que suas identidades seriam mantidas em sigilo durante todas as fases da pesquisa.

A coleta de dados ocorreu no segundo semestre do ano de 2020. Foi realizada uma atividade dividida em dois momentos, a qual no primeiro momento foram realizadas discussões acerca do tema de Divulgação Científica e a sua utilização dentro de sala de

aula, em que foram discutidos os conceitos sobre DC, suas principais características, perfil do público, espaços de DC, quem a produz e a DC frente as novas tecnologias e mídias digitais, ainda, também foi proposto uma reflexão conjuntamente com a turma acerca das representações dominante que esses materiais apresenta de Cientistas e quais as problemáticas para o ensino de Ciências e Biologia poderiam ocasionar.

Com base nessa problematização foi solicitado, em um segundo momento, que os alunos fossem divididos em duplas e escolhessem uma representação de Cientista largamente utilizada pela grande mídia e que trouxesse uma imagem estereotipada. A partir dessa representação, eles(as) deveriam desconstruir esta imagem produzindo uma proposta de material de Divulgação Científica, ficando a critério da dupla que escolher que tipo de material seria construído, bem como, seu público e os detalhes desse planejamento. No entanto alguns itens deveriam obrigatoriamente existir, são eles: a) Título; b) Nome (s) do (s) autor(es); c) Público Alvo; d) Descrição do planejamento de como será o material (adicionar uma descrição detalhada de como seria o material, tais como: conteúdo, meio de divulgação, tempo de duração, número de páginas etc.); e) Como o material desconstruirá essa imagem do Cientistas.; f) Referência.

As análises das produções feitas pelos licenciados foram realizadas de forma descritiva reflexiva com base nos referencias teóricos que discutem a Divulgação Científica e suas possíveis relação contra uma epistemologia hegemônica que levem a uma deformação da imagem da Ciência e dos Cientistas, tais como: de Cachapuz et al. (2011) e Pinheiro e Oliveira (2019).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir da intervenção pedagógica realizada obtivemos 12 planejamentos das produções dos (as) alunos (as), com a finalidade de manter a suas informações em sigilo identificaremos suas produções como “S1” , “S2” , “ S3” consecutivamente até “S12”. Dos 12 documentos analisados, 11 dos participantes (S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S9, S10 S11, S12) ao planejarem suas produções de DC optaram por divulgá-las por meio do uso das tecnologias digitais e, principalmente, da internet.

Miranda (2007) aponta que a Internet é a principal expressão das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), nas últimas duas décadas a internet impulsionou as novas formas de se comunicar e produzir informação. Desse modo, a internet pode possibilitar que o grande público possa ter um acesso mais fácil e rápido às informações

de cunho científico, além disso, esse meio permite que se tenha a viabilidade de discutir sobre como as descobertas científicas influenciam seu cotidiano, fomentando debates sobre temas diversos (ROCHA; MASSARANI, 2016).

Um dado interessante é que 7 dos planejamentos (S1, S2, S3, S5, S6, S11, S12) apontaram para que houvesse a sua divulgação por intermédio das redes sociais, sendo o mais citado o Instagram. No contexto do Brasil o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) em parceria com Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) ao realizarem pesquisas sobre a visão em relação à Ciência e Tecnologia no País, o interesse e a forma de consumo da população sobre esse tema perceberam que ao longo dos anos o consumo de informações por meio da internet e redes sociais está aumentando significativamente desde 2006, já que em 2006 o percentual por meio das redes eram 9%; em 2010, 13,5%; em 2015, 18,5%; em 2019, 14%, o que faz com que atualmente este seja o meio mais utilizado pelos os entrevistados dentro da pesquisa, seguido por outras mídias como a televisão, e as mídias impressas tais como: Livros Revistas Jornais impressos apresentam uma baixa (BRASÍLIA, 2019).

Esses dados revelam a importância de se ter divulgadores da Ciência ocupando os espaços nas redes sociais, uma vez que a partir do advento da internet nunca antes houve tanta informação disponível em um único lugar, contudo, a maior quantidade de informações não garante que elas sejam de boa qualidade e/ou verdadeiras sendo sumário a participação de materiais de DC que possam contribuir de modo positivo para a disseminação das informações científicas, e neste caso específico de informações que possam contrapor uma visão hegemônica sobre quem faz Ciência que vem sendo difundida há muito tempo e necessita de maior visibilidade.

A analisarmos sobre quais representações foram trazidas pelos participantes que demonstrassem em sua opinião o reflexo de uma visão estereotipada sobre Cientistas que necessitavam de uma desconstrução, foi percebido que todos traziam características semelhantes acerca da homogeneização presente nessas representação entre raça e gênero que colocam homens, brancos, cis como um modelo ideal quando se fala em quem produz Ciência, ainda em suas argumentações, explicitaram como as grandes mídias podem contribuir para a manutenção dessa representação deturpada acerca dos (as) Cientistas presentes em jornais, revistas documentários e cinema.

Cachapuz et al. (2011) apontam que existe a necessidade da superação dessas visões deformadas da Ciência e da Tecnologia e a colocam como um requisito essencial

para a renovação da educação científica fazendo com que estas representações possam ser mais próximas do que acontece na realidade a partir de uma diversidade e humanização do Cientista. É importante ressaltar que há uma dificuldade em se apresentar uma única forma correta de representar a atividade científica, e este não é nosso objetivo, mas sim de trazer possibilidades e outras formas de se compreender e visualizar esses atores.

Para tanto, ao voltarmos nossos olhares para as estratégias utilizadas pelos futuros professores (as) como forma de produzir materiais de DC que buscassem essa superação epistemológica tivemos uma diversidade de respostas. Em alguns é possível a tentativa de romper com uma lógica dogmática sobre a Ciência em S2, por exemplo é colocando a importância de representar Cientistas em outros locais que não somente em laboratórios de química com vidrarias e causando explosões.

o estereotipo de que pesquisa é realizada somente em laboratórios de química e/ou física e que se limita à cursos de Ciências da natureza, além de quebrar a **imagem individualista que os Cientistas possuem**. Citaremos principalmente **grupos de pesquisa, professores pesquisadores na área da educação, sociólogos e até mesmo dentro de Ciências da natureza botânicos e paleontólogos, cujas pesquisas geralmente não são vistas como tal e/ou irrelevantes**. [...] além de que não se limita a 4 paredes, um microscópio ou um Becker, provocando assim a reflexão sobre a necessidade de uma maior discussão sobre as imagens de Ciência que são veiculadas socialmente, de maneira a acarretar **a falta de compreensão social sobre a atividade científica podendo originar a perda de prestígio, interesse e apoio público à Ciência**. (S2, grifo nosso, 2020).

Será realizada uma sequência de lives [...] áreas da Ciência com o objetivo de mostrar **o lado humano de Cientistas**. As lives seriam no formato de conversa, mediada pelo organizador e **com pautas como a vida pessoal, o início da vida acadêmica, dificuldades e perspectivas para o futuro** (S5, grifo nosso, 2020).

Outro ponto importante que pode ser observado nos trechos destacados das respostas obtidas de S2 e S5 diz respeito a tentativa de romper com uma visão individualista e elitista em que muitas vezes colocam os Cientistas como exemplos de seres iluminados ou gênios loucos, que trabalham sozinhos e são dotados de uma inteligência singular e inalcançável. Em S2, por exemplo, é colocado a importância de haver representações de Cientistas trabalhando de forma colaborativa dentro de seus espaços, a partir de uma equipe de profissionais da Ciência e que muitas vezes ocorre um intercâmbio de informações entre pesquisadores e não se centrando apenas um ser, muitas vezes, esta permuta um grupo restrito permitindo que haja reflexões em conjunto com equipes de outros grupos de pesquisa, bem como de áreas afins.

Ainda em relação a isto, S5 aponta sobre a necessidade de humanizar o Cientista, uma vez que muitas vezes este ser é colocado a partir de um prisma exótico, dotado de uma neutralidade e afastado de seus interesses pessoais colocando-os em uma redoma de ouro aos quais são despidos de vida pessoal e história e que vive exclusivamente para sua pesquisa. Ao fazermos isso retiramos sua subjetividade e elementos que constituíram sua jornada até o presente momento algo que reforça o estereótipo do imaginário popular de distância entre o Cientistas e sociedade o que dificulta a identificação de novos jovens pesquisadores (as) e reforça o mito de uma imagem de Cientista como algo inalcançável.

Cachapuz et al. (2011) apontam em seu trabalho um compilado das deformações das imagens da Ciência mais frequentes encontradas na percepção de professores de Ciências da Natureza, dentre as quais se destaca uma das mais presentes como a sendo a concepção individualista e elitista. Para esses autores essas deturpações sobre a Natureza das Ciências fazem parte de um panorama mais amplo que chega à sociedade e causa uma série de problemas sobre o entendimento da Ciência e como ela se constrói.

Além disso, os participantes ampliam essa discussão sobre uma singularidade da Ciência, já que comumente limita-se às Ciências da Natureza (Química, Biologia e Física) como únicas podendo a multiplicidade de outras áreas que também possuem cientificidade principalmente àquelas ligadas a Ciências Humanas as quais, geralmente, são colocadas em um status inferior de prestígio, interesse e importância.

Alguns participantes tomaram outros rumos relacionados a quebra dos paradigmas sobre os Cientistas em suas produções, sendo um deles a inserção da história das mulheres na Ciência na representação de cientistas.

As imagens em sequência teriam uma foto do cientista e um breve relato de seus trabalhos ao longo de sua carreira. Os cientistas escolhidos foram: **Rosalind Franklin, Jaqueline Goes de Jesus, Djamila Taís Ribeiro dos Santos, Aline Rochedo Pachamama, Percy Julian, Mae Jemison** [...] O estereótipo de homem branco também **evidencia uma desigualdade de gênero na área científica**, colocando-o como personagem central e detentor de grandes feitos. O que nos leva a acreditar **que isso possa influenciar meninas negativamente a nunca escolher a profissão de cientista, porque elas não possuem um referencial pra se enxergar como tais. As mulheres sempre foram apagadas da história e não recebiam os méritos pelas suas pesquisas** (S6, grifo nosso, 2020).

Em S6 é colocado a importância de se trazer mais representações que tragam cientistas mulheres que fizeram parte da história da Ciência e por muito tempo foram invisibilizadas. De acordo com Silva e Ribeiro (2011), a maior representatividade de homens nas representações das atividades científicas, podem ser justificadas pelo fato de

que até o início do século XX a Ciência foi declaradamente uma carreira considerada imprópria para as mulheres, contudo, é notório que historicamente as mulheres estavam participando ativamente dessas atividades, contribuindo substancialmente e em pé de igualdade nas descobertas científicas se comparadas aos cientistas do gênero masculino, portanto, merecem tanto prestígio e reconhecimento quanto eles.

O silenciamento das mulheres está presente na sociedade há muitos séculos, a autora Perrot (2013) afirma que em diversas sociedades antepassadas as mulheres eram tidas e prescritas como seres submissos, muitas até a sociedades modernas e pós-modernas vem seus feitos e imagens sendo invisibilidades ou apagados dos registros históricos, uma vez que sua presença, sua aparição e até mesmo seu corpo, poderiam intimidar outros. Neste ponto, concordamos com Sandenberg (2007) ao afirmar que ao longo da história é dado um status superior ao gênero masculino e ao longo dela são mostrados grandes pesquisadores e inventores a partir da ideia universal de homens brancos ocidentais, o que pode fortalecer uma visão estereotipada da Ciência androcêntrica. Desta forma, é necessário romper com a ideia de que somente os homens tiveram estrelismo e brilhantes ideias em seus trabalhos secundarizando a participação das mulheres apenas como pano de fundo.

Contudo, um exemplo que nos chama atenção foi feito por S11 e pode ser observado na Figura 1, no qual é necessário fazer uma certa problematização, uma vez que, ao proporem seu material o grupo trouxe a importância de se representar as contribuições das mulheres na Ciência, porém ao fazerem isso acabaram por reforçar velhos estereótipos sociais sobre o “ser mulher”, como o de associarem a cor rosa ao feminino.

Um exemplo de como o post poderia ser:



**Figura 1** Imagem criada por S11 para apresentar como seria seu material a ser criado para representar as mulheres na Ciência.

Por muitos séculos houve um padrão ideal imposto a ser seguido por todas as mulheres que ditavam regras de etiqueta, convivência e forma de ser, dentre as quais estão algumas características como: de ser mãe, esposa, com dotes domésticos, que cuide da beleza, tenha decência, rubor, compostura, sutileza algo que nos prescrevem como seres submissos de forma pejorativa com a justificativa de ser a ordem natural das coisas, aquelas que fugiam a tais regras eram colocadas como tiveram suas imagens distorcidas e foram pintadas como transgressoras da Lei natural, bruxas ou mulheres raivas (PERROT, 2013).

Somente por volta de 1947 com a chamada segunda onda do feminismo é que se começou a contestar estas imposições de forma mais sistematizada. A escritora francesa Simone de Beauvoir que influencia de forma decisiva o feminismo em várias partes do mundo a partir do seu livro Segundo Sexo em que autora Beauvoir buscava desnaturalizar a visão de feminilidade que matinha muitas mulheres em prisões epistêmicas invisíveis, mostrando que ser mulher é uma construção social (MORAES, 1996; ROSA; SILVA, 2015).

As autoras Almeida e Lima (2016) ao analisarem as representações dos (as) cientistas Einstein, Darwin e Marie Curie na revista Ciência Hoje das Crianças perceberam que enquanto os dois pesquisadores apresentavam em suas edições especiais um foco maior em suas conquistas acadêmicas, a de Curie não ganhou tanta visibilidade, os textos continham enfoque diferente em que se valorizava a imagem da mulher e mãe que cuida de suas filhas e transborda para o estereótipo da “Cientista do bem”, o seu marido aparece constantemente como colaborador em suas pesquisas. Sendo assim, é importante contestar as representações sobre mulheres que possam reforçar esses velhos estereótipos sobre a feminilidade e que viabilizam uma dualidade entre o gênero masculino no qual meninas usam rosa e os meninos azul.

Outro ponto também colocado pelos participantes da pesquisa ao planejarem as suas produções de DC diz respeito ao resgate de cientistas de outras etnias fora do padrão branco geralmente estabelecido na produção científico-acadêmica, de maneira a problematizar a visão de uma única forma de representar o cientista.

A proposta do vídeo consiste em mostra **que os jovens negros também têm espaço na comunidade intelectual, desconstruindo o estereótipo de que os negros só possuem força física** enquanto que os brancos são detentores do saber. (S1, grifo nosso, 2020)

Quantas **mulheres pretas foram silenciadas e não reconhecidas diante a sua trajetória?**[...], **questionar as pessoas quais mulheres pretas eles conhecem na história**, e abordar enfatizando o mais recente reconhecimento da cientista Jaqueline Goes de Jesus que sequenciou o genoma do coronavírus no Brasil, (S12, grifo nosso, 2020)

Diversos trabalhos vêm contestando a versão da história que credita aos povos brancos toda a produção científica, com o intuito de proporcionar um novo olhar e reflexões mais profundas sobre as várias civilizações anteriores que também contribuíram para a episteme e sistematização dos conhecimentos (VERRANGIA, 2013; PINHEIRO, 2019).

Uma problematização importante é colocada no trabalho de Pinheiro e Oliveira (2019) sobre qual Ciência estamos divulgando, já que uma dos propósitos essenciais da DC é a democratização dos saberes, esses autores abrem um questionamento se “ há democracia em uma Ciência que não dialoga com saberes oriundos de povos tradicionais? [...] Há democracia quando europeus usurpam saberes do continente africano e voltam para o ‘berço do mundo’ publicando esses conhecimentos como se fossem seus e sem referenciá-los?” (PINHEIRO; OLIVEIRA, 2019, p. 3).

Dantas e Silva (2016) afirmam que o silenciamento e a criação de uma narrativa sobre a esterilidade intelectual dessas outras civilizações eram necessárias para reforçar o processo de colonização, posicionando o continente europeu em uma categoria superior a outros continentes colonizados que justificassem a dominação sobre outros povos. Dessa forma, é sumário pensar em possibilidade que possuam o objetivo de quebrar uma visão eurocêntrica e reducionista da existência ancestral sendo necessário “educar a juventude mostrando narrativas diversas e decoloniais dos diferentes marcos civilizatórios que nos constituíram” (PINHEIRO, 2019, p.331) e permitindo outras formas de representação de que permitam um olhar diverso e representativo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas discussões aqui propostas entendemos que, ao tentarem produzir materiais de DC que pudesse desmistificar as representações estereotipadas de cientistas, os futuros professores trouxeram pontos importantes para serem debatidos como a humanização destes profissionais a partir de uma desconstrução de uma Ciência realizada por indivíduos isolados e sobre humanos que possuem uma inteligência e inalcançável esse ponto é crucial para que se possa entender a natureza da Ciência e seus por menores.

Ainda, os participantes aproveitaram a chance para dar voz a pesquisadores(as) que historicamente foram marginalizados do contexto da pesquisa científica ou silenciados ao longo dos anos, tendo suas produções descreditadas e usurpadas, trazer esses elementos se tornam essencial para representar a Ciência como um espaço de todos e todas. Além disso, reafirmamos a importância de atividades similares a esta como forma de exercitar a escrita para além de artigos e textos estritamente acadêmicos, mas que possam fazer com que os futuros professores possam desenvolver outras habilidades.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro na forma de bolsa de mestrado para a primeira autora.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. A. Divulgação científica para as crianças: uma análise de artigos das revistas Ciência hoje das crianças e recreio. **Revista Ciências & Ideias**, v. 11, n. 1, p. 01-18, 2020.

BRASILIA. **Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil. Brasília.** Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2019.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino de Ciências.** 3 Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, N. C.; SLONGO, I. I. P.; HOFFMANN, M. B. História e Filosofia da Ciência e Formação de Professores: a proposição dos cursos de licenciatura em Ciências biológicas do sul do Brasil. **In: Congresso Nacional de Educação–Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação.** 2011.

GOEDERT, L; DELIZOICOV, N. C.; ROSA, V. L. A formação de professores de Biologia e a prática docente - o ensino de evolução. **Atas Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC).** Bauru-SP: ABRAPEC, 2003.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação:** abordagens qualitativas. Rio de Janeiro: E.P.U., 2014.

MELO, E. A. et al. A aprendizagem de botânica no ensino fundamental: Dificuldades e desafios. **Scientia Plena**, v. 8, n. 10, 2012.

MIRANDA, G. L. Limites e possibilidades das TIC na educação. **Sísifo: Revista de Ciências da Educação**, v.3, p. 41–50, 2007.

MORAES, M. L. Q. de. **Vinte Anos de Feminismo.** Campinas: UNICAMP, 1996. Tese (Livre-docência) – PPGCS, IFCH. Campinas: Unicamp, 1996.

NASCIMENTO, T. G; REZENDE - JUNIOR, M. F. A produção de textos de Divulgação Científica na formação inicial de licenciandos em Ciências naturais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, n. 1, 2010.

PINHEIRO, B. C. S. Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 329-344, 2019.

PINHEIRO, B. C. S.; OLIVERIA, R. D. V. L. Divulgação... de qual Ciência? Diálogos com epistemologias emergentes. In: ROCHA, M. B.; OLIVEIRA., R. D. V. L. **Divulgação Científica: textos e contextos**. 1 ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.

PÉREZ, D. G. et al. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

PERROT, M. **Minha história das mulheres**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2013. 192 p.  
PINTO, C. R. J. Feminismo, história e poder. **Revista de Sociologia e Política**, v.18, n.36, 2010.

ROSA, K; SILVA, M. R. G. Feminismos e Ensino de Ciências: análise de imagens de livros didáticos de Física. **Revista Gênero**. Niterói, v. 16, n. 1, p.83-104, 2015.

ROCHA, M; MASSARANI, L. Divulgação científica na internet: um estudo de caso de comentários feitos por leitores em textos da Ciência Hoje das Crianças Online. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 9, n. 1, p. 207-233, 2016.

SARDENBERG, C. Da Crítica Feminista à Ciência a uma Ciência Feminista? Labrys. **Estudos Feministas**, v. 11, n. 1, p. 45-62, 2007.

SANTOS, S. C. C.; VALLE, M. G. Aspectos De Laicidade Em Textos De Divulgação Científica Produzidos Por Futuros Professores De Ciências E Biologia. In: VI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2019, Fortaleza. **Anais VI CONEDU**. Fortaleza: Realize Eventos e Editora, 2019. v. 1. p. 1-10.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de Ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, Campinas, v. 1, n. especial, 2007.

SILVA, F.F.; RIBEIRO, P.R. A participação das mulheres na Ciência: problematizações sobre as diferenças de gênero. **Revista Labrys Estudos Feministas**, v. 10, 2011.

VERRANGIA, D. A formação de professores de Ciências e biologia e os conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira. **Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación**, v. 6, n. 12, p. 105-117, 2013