



## DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E EPISTEMOLOGIAS OUTRAS: POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Stella Chrystine Camara dos Santos <sup>1</sup>

Mariana Guelero do Valle <sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho objetivou identificar quais visões da Ciência podem ser encontradas em materiais de Divulgação Científica e suas possibilidades para o ensino de Ciências e Biologia na promoção da Alfabetização Científica. Esta pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, de tipologia documental. O *corpus* do nosso trabalho foi composto por 12 revistas da Ciências das Crianças (CHC) publicadas entre o período de abril de 2016 a abril de 2017. Foi realizada uma análise de conteúdo dos textos e imagens presentes nas seções das revistas, em que se buscou indícios de outras formas possíveis de se construir, produzir e ver a Ciência extrapolando uma visão mais ampla da Ciência, crítica e que contrapusesse a uma ideia unicamente eurocêntrica da construção dos saberes científico subalternizado a pluralidade epistemológica. A partir das análises realizadas emergiram três categoria que demonstraram que os textos analisados apresentam elementos que podem contribuir para um ensino de Ciências que seja mais humanizado e humanizador e colaboram para um ensino que seja mais consciente, crítico, cidadão, além de promover a desconstrução de paradigmas e da imagem estereotipada da Ciência, se mostrando uma iniciativa de modificar a forma a qual a Ciência foram representadas durante séculos buscando uma nova forma de ver, fazer e construir a Ciência. Ressaltamos que ainda há muito o que se aprofundar, principalmente, quando ansiamos pela quebra de uma visão eurocêntrica e reducionista, dessa forma é necessário repensarmos esses materiais de DC a partir da naturalização do ser cientista e fazer científico de outros, atribuindo uma diversidade que vai contra a hegemônica ideia de padrão e epistemologias outras.

**Palavras-chave:** Popularização da Ciência, Epistemologia, Decolonialidades, Ensino de Ciências.

### INTRODUÇÃO

A Divulgação Científica (DC) 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). O autor Bueno (2010) coloca a DC como um gênero que provém da difusão científica, a qual se diferencia em dois: 1. Disseminação Científica que corresponde à circulação de informação científicas e tecnológicas entre especialistas, ou seja, em um diálogo entre pares da mesma área ou de áreas conexas; e 2. Divulgação Científica, que seria a circulação das informações para

---

<sup>1</sup> Mestranda no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, [stellacamara6@gmail.com](mailto:stellacamara6@gmail.com);

<sup>2</sup> Docente do Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão – UFMA Campus Dom Delgado; [mariana.valle@ufma.br](mailto:mariana.valle@ufma.br).



a sociedade e se caracteriza principalmente na linguagem e no processo de reconstrução de informação para o público.

Para além do papel de divulgar informações científicas, a DC vem ao longo dos anos ganhando novos objetivos e funcionalidades, tais como: o de promover inter-relações entre o conhecimento científico e fenômenos do dia a dia; auxiliar na compreensão da Natureza das Ciências; fomentar discussões e oportunizar uma formação que seja crítico-cidadã. Deste modo pode ser considerada um meio pelo qual o conhecimento e o fazer científico-tecnológico possam ser democratizados para o público em geral, o que auxiliaria também no processo de Alfabetização Científica (CALDAS, 2010; QUEIROZ; FERREIRA, 2013; FRAGA; ROSA, 2015; BORIM; ROCHA, 2018; MAGALHÃES; SILVA; GONÇALVES, 2018).

Dada a importância da DC, muito tem se discutido sobre suas contribuições para educação formal como um recurso didático, já que diversos autores defendem suas potencialidades para a contextualização dos conteúdos, a proposição de debates, o desenvolvimento de argumentação entre outros (ROCHA, 2012; ALMEIDA; GIORDAN, 2014; FRAGA; ROSA, 2015; BORIM; ROCHA, 2018).

Apesar de se ter uma vasta literatura que discuta as potencialidades do uso da DC para o ensino de Ciências e Biologia, Veneu et al. (2019) propõem que também sejam levadas em consideração as limitações desse material como possíveis erros conceituais, as adaptações necessárias para sala de aula e uma avaliação de elementos que reforcem uma formação para a cidadania que seja analítica e problematizadora e não somente uma simplificação do conteúdo a ser estudado.

Sobre isso, autora Caldas (2010) afirma que a DC não pode ser vista apenas como uma mera reprodução, mas sim a partir de um olhar crítico, para essa autora “se o objetivo da divulgação científica for a mera reprodução do saber sem interlocução crítica e analítica, como é possível educar a sociedade para que, de fato, compreenda os mecanismos da produção científica para uma escolha consciente?” (CALDAS, 2010, p. 33). Ainda, a mesma autora aponta que a DC é permeada por relações de poder inerentes a sua prática que disputam pelo local sobre o que e como divulgar a Ciência, esse aspecto deve ser levado em consideração quando pensamos nos meios de produção de DC e sua aplicação para o ensino.



A partir dessas discussões iniciais sobre a DC, Pinheiro e Oliveira (2019), problematizam sobre qual Ciência vem, ao longo da história, sendo divulgada nesses materiais. Eles são construídos a partir de uma perspectiva crítica? Levam em consideração uma visão ampla da Ciência? Ou reforçam uma visão deturpada da Ciência? Esses autores enfatizam que a DC está diretamente relacionada com a percepção pública, uma vez que contribuem para a construção do imaginário da sociedade sobre a Ciência. Nesse contexto o presente trabalho tem como objetivo identificar quais visões da Ciência podem ser encontradas em materiais de Divulgação Científica, suas possibilidades para o ensino de Ciências e Biologia e o processo de Alfabetização Científica.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este trabalho é de natureza qualitativa. Ainda, corresponde a uma pesquisa do tipo documental. De acordo com McCulloch (2004), essa tipologia de pesquisa se caracteriza pela análise de documentos, sejam eles de natureza física, ou mesmo de natureza eletrônica, de forma a compreender o texto através do contexto. Os documentos passam a ser visto de forma mais ampla e devem ser entendidos como construções sociais e históricas, que podem oferecer evidências de continuidade e mudanças, nesse sentido os documentos são uma fonte importante de dados que necessitam de uma atenção especial dentro da pesquisa qualitativa (MCCULLOUGH, 2004). Em nosso trabalho utilizamos como documentos os textos publicados na revista de Divulgação Científica “Ciência Hoje da Crianças”.

A revista Ciência Hoje das Crianças (CHC) surgiu em 1986, primeiramente como uma seção que fazia parte da revista Ciência Hoje, que posteriormente foi ganhando espaço e notoriedade, até receber uma revista independente. A CHC se tornou um marco na história por ser a primeira revista de DC voltada exclusivamente para o público infanto-juvenil. Além disso, como resultado de sua relevância e qualidade de material, foi distribuída pelo Ministério da Educação (MEC) para mais de 60 mil escolas da rede de educação pública nacional desde 1991, como apoio ao Ensino de Ciências na Educação Básica (ALMEIDA; GIORDAN, 2014; FRAGA; ROSA, 2015; BORIM; ROCHA, 2018).

Desde seu lançamento, em 1986, a revista CHC é publicada mensalmente, com exceção das edições de janeiro e fevereiro que são publicadas juntas, sendo assim, possui 11 edições por ano e até 2017 tinha sua distribuição de forma impressa. Em busca de ter



a viabilidade de execução da pesquisa, o *corpus*, do nosso trabalho foi composto a partir de uma dimensão temporal estabelecida como abril de 2016 a abril de 2017 totalizando a faixa de 12 revistas analisadas. A obtenção da revista CHC abril de 2016, edição 277 a abril de 2017, edição 288 se deu por meio do *Portal Periódico Capes* que disponibiliza de forma gratuita todas as edições impressas da revista CHC.

Após a obtenção das revistas foi realizada uma análise de conteúdo conforme propõe Bardin (2011). Para esta autora tal análise, diz respeito a uma técnica que objetiva alcançar por meio de procedimentos, sistemáticos e objetivos descrições de conteúdos presentes nas mensagens, indicadores, sejam eles qualitativos ou quantitativos, inferências de conhecimentos de produção/recepção de mensagens. Ainda, se realiza em três grandes etapas, são elas: a pré-análise, a exploração do material e a inferência e interpretação e inferência dos resultados com exposição e discussão dos dados obtidos.

Em nossas análises buscamos indícios de outras formas possíveis de se construir, produzir e ver a Ciência extrapolando uma visão unicamente eurocêntrica de uma dualidade da construção dos saberes científico subalternizado a pluralidade epistemológica e negando epistemologias outras.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das etapas da análise de conteúdo realizada nos materiais emergiram três categorias, são elas: *O ser cientista, o fazer Ciência, e epistemologias “outras” das Ciências*, que serão apresentadas a seguir separadamente com a finalidade de facilitar a apresentação dos resultados e as discussões provenientes.

Em relação a primeira categoria *o ser cientista* diz respeito a forma a qual estão apresentados os/as personagens que produzem a Ciência. Historicamente a Ciência foi reconhecida com um espaço feito somente para os homens cis, heterossexuais, brancos, ocidentais (SARDENBERG, 2007; PINHEIRO, 2019), esses se tornam ícones memoráveis e cultuados quase como deuses entre a comunidade científica a partir de uma visão de gênios dotados de um saber e luz singulares e inalcançável. Mesmo buscando uma possível quebra dessa visão estereotipada da Ciência, em nossas análises ainda observamos resquícios dessa forma de representar os atores da construção científica a partir de uma forma homogeneizadora, em que os homens tiveram muito mais representações, tanto em imagens presentes nas revistas como também enquanto nomes citados no corpo dos textos. Um exemplo está em uma charge presente na CHC edição



286, em que ao relatar um pouco sobre a História das Ciências são mostrados grandes pesquisadores como: Einstein, Da Vinci, Shakespeare entre outros, e todos são homens, brancos, ocidentais.

Ao representar somente homens como os cientistas/inventores dignos de uma certa relevância, a revista CHC pode fortalecer uma visão estereotipada da Ciência como androcêntrica. É importante ressaltarmos que mesmo que a atividade científica para mulheres tenha sido permitida somente a partir do séc XX, é inegável que muitas mulheres participaram da produção conhecimento científico ao longo da história com grandes feitos, descobertas e auxílio em inúmeras, sendo assim, é mais do que necessário creditá-las como construtoras da História das Ciências (ROSA; SILVA, 2015).

Contudo, destacamos que em nossas análises foram encontradas representações de mulheres participando de atividades de caráter científico no período atual, mesmo que em poucas quantidades quando comparadas as dos homens, estas representações, podem demonstrar que existem mulheres cientistas que contribuem diretamente na produção do conhecimento científico. Ter mulheres cientistas sendo representadas em materiais de DC é um primeiro passo para influenciar o modo como a sociedade enxerga a carreira científica como acessível para outros gêneros e repercute diretamente na escolha profissional na inclusão e, principalmente, na exclusão de mulheres no meio científico (TAUFER, 2009; ROSA; SILVA, 2015).

Um outro dado encontrado importante de ser apresentado diz respeito a baixa representação de cientistas de outros grupos étnicos, tais como: pretos, pardos, amarelos. No contexto brasileiro em que no país se tem mais da metade da população autodeclarada como pretos/as ou pardos/as é no mínimo curioso sua baixa representação enquanto cientista e revela um resultado que tem muito a dizer com duas possíveis realidades ou o espaço acadêmico ainda se encontra como restrito a um grupo elitista de pessoas, ou existe um silenciamento de tais grupos étnicos.

O silenciamento de produções científicas que não sejam realizadas por cientistas dentro do padrão hegemônico imposto é um problema que vem sendo cada vez mais discutido, para tentar dar voz aos outros cientistas a autora Pinheiro (2019) em seu trabalho “Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais” produz uma lista com alguns cientistas negros e negras contemporâneos do mundo que tiveram suas contribuições científicas silenciadas ao longo dos anos para uma reflexão e



o entendimento que muitas pessoas negras também produziram importantes conhecimentos em diferentes áreas que impulsionaram o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia. Entre os nomes estão Sebastião Oliveira; Marcelle Soares Santos; Sônia Guimarães; Viviane Santos Barbosa cientistas brasileiros que deixaram seu nome na História da Ciência. Pinheiro (2019) defende que é necessário romper com o racismo institucional e a errônea ideia de colocar o homem branco com o único detentor de uma mente brilhante e de saber intelectual, pensamento este que rediz pessoas negras reduz pessoas negras e de outras etnias a condições subalternas, sendo assim, normalizar o fazer científico pelas diversas etnias por meio de matérias de DC é sumário quando ansiamos por um ambiente científico menos preconceituoso e aberto e uma imagem da Ciência mais próxima da realidade e acessível.

A segunda categoria *o fazer Ciência* se refere a como as metodologias científicas foram retratadas nas revistas analisadas. Em nossas análises percebemos que há, em muitos textos, a proposição de uma Ciência que seja coletiva, quando apresenta diversos pesquisadores trabalhando com um objetivo comum, as diversas pessoas trabalhado em campos de pesquisa e em laboratórios e a união de diversos pesquisadores brasileiros e de outras nacionalidades se unindo para que seja possível a formulação de pesquisas dentro e fora do Brasil. Também, observamos que em alguns momentos o conhecimento científico é apresentado a partir de óptica de um conhecimento histórico e cumulativo o que viabiliza novas descobertas, essa forma de representar a Ciência é sumária para que possamos compreender a Natureza das Ciências, proporcionando a quebra da visão do mito e da invenção de gênios.

Diversos autores propõe a necessidade que haja a quebra das visões deturpadas da Ciência que muitas pessoas possuem em seu imaginário e reproduzem de uma Ciência que seja: neutra, realizada de forma independente, aproblemática, a-histórica e de crescimento linear do conhecimento científico, bem como, uma visão elitista e descontextualizada (GIL-PÉREZ et al., 2001; BRICCIA; CARVALHO, 2011) dessa forma esses, materiais que possibilitam uma outra forma de compreender a construção científica se torna essencial quando pensamos nas mudanças do paradigma da Ciência.

Outro ponto interessante, mesmo que não seja o foco da revista, remete a representação da complexidade dos métodos científicos apresentados que podem durar dias, meses e anos, não existindo somente um único método correto, mas sim uma



variabilidade de formas do fazer científico. Moura (2014) afirma que é um consenso dentro da comunidade científica que não existe um método científico universal, muito menos um conjunto de regras a serem seguidas no fazer Ciência, na verdade há metodologias variadas o que implica dizer que um mesmo fenômeno pode ser estudado e compreendido de modos distintos.

Dessa forma divulgar que existe uma pluralidade de formas de fazer Ciências, é fundamental para que se consiga entender que não existe uma Ciência única, mas sim diversas que possuem suas particularidades e especificidades e suas importâncias coexistindo no meio acadêmico sem que haja uma sobreposição de relevância e urgências, mas que podem se auxiliar as Ciências Sociais, por exemplo, podem ajudar a entender as Ciências da Natureza e que interferem nas Ciências Políticas e vice-versa.

Contudo, as revistas analisadas ainda apresentam, muitas vezes, experimentos e descobertas científicas a partir de um viés de aplicação direta na sociedade, dando a essas descobertas um ar de superioridade ou de mais relevante com uma tendência utilitarista da Ciência. A realidade é que muitas pesquisas já desenvolvidas ou em desenvolvimento não apresentam resultados para serem aplicados diretamente na sociedade, e este fato não tira sua importância.

Todas as áreas da Ciência possuem sua relevância sendo impossível definir uma métrica de uma mais importante que outra, reforçar essa imagem em materiais de DC possibilita gerar uma visão de Ciência como algo somente aplicado, o que pode endossar o discurso em uma preferência de investimento em algumas áreas da Ciência da Natureza e da Tecnologia, pois darão um “retorno” em detrimento de outras áreas. E muitas vezes não levam em consideração que para que as pesquisas aplicadas possam acontecer é necessário um sólido arcabouço de pesquisas de bases. Briccia e Carvalho (2011) ressaltam a importância de se combater visões que sejam inadequadas acerca da Ciência como primeiro passo para a sua (re) construção a partir de uma compreensão mais ampla do conhecimento científico e dessa forma auxiliar o processo de alfabetização científica.

A categoria *epistemologias “outras” das Ciências* diz respeito às origens da produção de conhecimento presente na revista CHC. A Ciência teve suas origens reconhecidas apenas como sendo restritas ao continente europeu, tendo sido negado todos os saberes produzidos por povos ancestrais não europeus e anteriores às civilizações europeias tais como: povos asiáticos, ameríndios e africanos, mas que foram



fundamentais para a estruturação do conhecimento como conhecemos hoje (PINHEIRO; OLIVEIRA, 2019; PINHEIRO, 2019). Em seu trabalho os autores Pinheiro e Oliveira (2019) problematizam sobre qual Ciência estamos divulgando, uma vez que uma das vertentes da DC é a democratização dos saberes “ 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).

Em nossas análises percebemos que há uma romantização e supervalorização da civilização greco-romana, enquanto berço e produtora epistêmica do conhecimento científico-tecnológico global em detrimento do apagamento de outros conhecimentos ancestrais advindos de povos ameríndios, africanos e asiáticos. Sendo assim, há o que chamamos de colonialidade dos saberes. Para Quijano (2010) a colonialidade remete ao padrão do poder criado pelo colonizador para controlar a subjetividade dos povos colonizados mesmo depois de séculos do período e colonização.

Mesmo que de forma inconsciente a CHC apresenta uma representação da Ciência tendo como sua gênese unicamente restrita à países da Europa, com isso temos o silenciamento das produções intelectuais realizadas em outras civilizações que contribuíram significativamente para que os conhecimentos científicos fossem conhecidos como são hoje em diversas áreas, reforçando a imagem de que essas outras civilizações eram estéreis de conhecimento intelectual sistematizado, ou ainda, incapazes de produzi-los creditando somente a países da Europa esses feitos (DANTAS; SILVA, 2016). Essa forma de divulgar se torna tendenciosa e reforça o processo de colonização de saberes. Caldas (2010) aponta que a DC implica em uma escolha sobre o que abordar. Essa escolha faz parte de uma disputa política e epistemológica por uma leitura sobre a Ciência como construção humana permeada por relações de poder (CALDAS, 2010).

Em alguns textos presentes nas revistas analisadas podem ser vistos uma tentativa de exemplos de epistemologias africanas e, principalmente, indígenas como um resgate cultural, no entanto, geralmente esses saberes são associados apenas a conhecimentos populares e lendas folclóricas, é importante ressaltarmos que muitos dos saberes tradicionais religiosos e do senso comum dos nossos antepassados foram importantes para a construção de nossa identidade enquanto nação. Contudo, eles não



podem ser vistos apenas nessa perspectiva, nem serem apresentados a partir de uma visão inferior, pois apresentam outros caminhos que podem ser pensados, sentidos e vivenciados a partir de outras cosmovisões de importância igualitária àquelas advindas da Europa (COSTA, 2018; SANTOS, 2018). Quando não se tem uma interseção desses saberes acabamos por reforçar uma imagem reducionista da Ciência fundada em si mesma, subalternizado a pluralidade epistemológica e negando outras formas de pensar (PINHEIRO; OLIVEIRA, 2019).

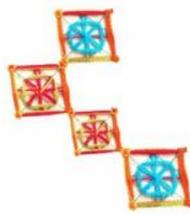
Do mesmo modo há uma tentativa de glorificação do processo de colonização, no qual muitos textos enfatizam como algo apenas positivo colocado como a forma de se trazer luz e civilização ao “descobrir” o Brasil. E ainda, mesmo que de forma inconsciente, há um apagamento da história brutal da colonização sendo totalmente suprimidas a sua relação direta com o genocídio, epistemicídio, glotocídios entre outros que ocorreram e que deixaram marcas presentes na sociedade até os dias atuais.

Um outro resultado interessante, diz respeito as formas de representações dos seres humanos nas imagens nas revistas, quando analisados sobre uma das representações étnico-raciais é possível percebermos, uma tentativa de representatividade da população brasileira mostrando homens e mulheres brancos, pardos, negros e uma diversidade inerente do país, mas para além disso naturalizando-os em diversos espaços comuns. Como já explanado em seções anteriores, essa perspectiva se transforma quando começamos a refletir sobre as formas como estão dispostas estas representações, existe uma maior representação de pesquisadores homens, cis-gêneros, geralmente brancos, por exemplo, em decorrência da sub-representação de pesquisadoras mulheres.

Também em alguns textos há um processo de embranquecimento dos povos ameríndios e africanos, isso acontece principalmente quando fala-se sobre as contribuições egípcias e indígenas para a Ciência, demonstrando fortemente a imposição de uma homogeneização dos sujeitos sociais aceitos para empreender as atividades científicas.

*Possibilidades para o ensino de Ciências e Biologia e promoção de alfabetização científica (AC)*

O potencial pedagógico de textos de DC como recurso no ensino de Ciências e Biologia vem sendo discutido ao longo das últimas duas décadas e é defendido por diversos autores que apontam suas contribuições no ensino formal como uma maneira de



contextualização dos conteúdos escolares, debates, interações, desenvolvimento de argumentos, posicionamento crítico e o ponto inicial de busca de mais informações pelos alunos (ROCHA, 2012; ALMEIDA; GIORDAN, 2014; FRAGA; ROSA, 2015; BORIM; ROCHA, 2018).

Mais recentemente Magalhães, Silva e Gonçalves (2018) e Texeira, Pereira e Stuber (2019) investigaram a possibilidade de utilizar textos da CHC para a promoção da AC, segundo esses autores um ponto chave é a interdisciplinaridade presente nos textos que permite uma visão mais abrangente acerca da Ciência e como observar os fenômenos no cotidiano. Em nossa pesquisa destacamos que para além de aspectos de conceitos científicos, os textos da revista CHC dispõem de elementos cruciais para construir um ensino de Ciências que seja mais amplo e significativo, para Moura (2019) a compreensão da Natureza das Ciências é indispensável para formação de alunos que sejam mais críticos e integrados com o mundo e a realidade que os cercam. É importante ressaltarmos que há uma necessidade do(a) professor(a) ter uma leitura avaliativa sobre o material que está usando em suas aulas ponderando suas fragilidades e propondo formas de problematizá-las ou superá-las.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao propormos esse artigo não foi de nossa intenção esgotarmos as discussões sobre quais visões da Ciência estão presente em textos de DC publicados na revista CHC, mas sim contribuirmos para as discussões iniciadas por Pinheiro e Oliveira (2019) sobre qual Ciência esses materiais estão divulgando e quais são os impactos para e na sociedade, uma vez que DC está diretamente relacionada com a percepção pública sobre a Ciência. Os textos analisados apresentam elementos que podem contribuir para um ensino de Ciências que seja mais humanizado e humanizador, além de colaborar para um ensino que seja mais consciente, crítico, cidadão, promovendo a desconstrução de paradigmas e da imagem estereotipada da Ciência, se mostrando uma iniciativa de modificar a forma a como foi representadas durante séculos buscando uma nova forma de ver, fazer e construir a Ciência.

Reiteramos que é notório que ainda há muito o que se aprofundar, principalmente, quando ansiamos pela quebra de uma visão eurocêntrica e reducionista da existência ancestral, dessa forma é necessário pensarmos esses materiais de DC a partir da naturalização do ser cientista e fazer científico de outros, atribuindo uma diversidade que



vai contra a hegemônica ideia de padrão e epistemologias outras que não àquelas apenas vista sob a perspectiva do colonizador.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pelo apoio financeiro

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, S. A.; GIORDAN, M. A revista Ciência Hoje das Crianças no letramento escolar: a retextualização de artigos de divulgação científica. **Revista Educ. Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 999-1.014, 2014.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BORIM, D. C. D. E.; ROCHA, M. B. REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS: Uma Análise Documental Sobre Lixo, Coleta Seletiva e Reciclagem (2007-2016). **Revista Contexto & Educação**, v. 33, n. 106, p. 231-253, 2018.

BRICCIA, V; CARVALHO, A. M. P. Visões sobre a natureza da ciência construídas a partir do uso de um texto histórico na escola média. **Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias**, v. 10, n. 1, p. 1-22, 2011.

BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1. esp, p. 1-12, 2010.

CALDAS, G. Divulgação científica e relações de poder. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1esp, p. 31-42, 2010.

CIÊNCIA HOJE. **História**. Disponível em:< <http://cienciahoje.org.br/instituto/historia/>> Acesso em: 05/05/2020.

COSTA, R. Após o fim da arte europeia: uma análise decolonial do pensamento sobre a produção artística. **DoisPontos**, v. 15, n. 2, 2018.

DANTAS, L. T. F.; SILVA, R. J. O estatuto ontológico e epistemológico africano em Towa e Obenga. **Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)**, v. 8, n. 20, p. 39-56, 2016.

FRAGA, F. B. F. F. D.; ROSA, R. T. D. D. (2015). Microbiologia na revista Ciência Hoje das Crianças: análise de textos de divulgação científica. **Ciência & educação**. Bauru, SP. Vol. 21, n. 1 (2015), p. 199-218.

GIL-PÉREZ, D.; MONTORO, I.F.; ALÍS, J.C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação, Bauru**, v.7, n.2, p.125-153, 2001.

MAGALHÃES, C; SILVA, E; GONÇALVES, C. A interface entre alfabetização científica e divulgação científica. **Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 5, n. 9, p. 14-28, 2017.



MCCULLOCH, G. **Documentary research: in education, history and the social sciences.** Routledge, 2004.

MOURA, B. A. O que é natureza da Ciência e qual sua relação com a História e Filosofia da Ciência. **Revista Brasileira de História da ciência**, v. 7, n. 1, p. 32-46, 2014.

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.

QUEIROZ, S. L.; FERREIRA, L. A. Traços de Cientificidade, Didaticidade e Laicidade em Artigos da Revista 'Ciência Hoje' relacionados à Química. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 19, n. 4, 2013.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais.** 1ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciências Sociales – CLACSO, 2005.

ROCHA, M. B. O potencial didático dos textos de divulgação científica segundo professores de ciências. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 5, n. 2, p. 47-68, 2012.

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.

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, V. M. Notas desobedientes: decolonialidade e a contribuição para a crítica feminista à ciência. **Psicologia & Sociedade**, v. 30, 2018.

SARDENBERG, C. Da Crítica Feminista à Ciência a uma Ciência Feminista? **Revista Labrys Estudos Feministas**, v. 11, 2007

TAUFER, I. C. B. **Representações do livro didático de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.** TCC (Especialização em Educação, Sexualidade e Relações de Gênero). Porto Alegre: UFRGS, 2009.

TEIXEIRA, Maria do Rocio Fontoura; PEREIRA, Juliana Carvalho; STUEBER, Ketlen. Alfabetização Científica: possibilidades didático-pedagógicas da revista Ciência Hoje das Crianças Online. **Ensino em re-vista. Uberlândia, MG.** Vol. 26, n. p. 457-480, 2019.

VENEU, F.; MICELI, B.; CARVALHO, I. L. A.; ROCHA, M. B. Textos de Divulgação Científica em sala de aula; vantagens, limites e desafios. In: ROCHA, M. B.; OLIVEIRA., R. D. V. L. **Divulgação Científica: textos e contextos.** 1 ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.