

MAPEAMENTO REGIONAL DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NOS ESPAÇOS DE ENSINO FORMAL DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DOS ARTIGOS DISPONÍVEIS NO PERIÓDICO CAPES (1990-2020)

Amanda Carolina Fagundes Sabaa Srur¹

Alice Machado Gomes Pinto²

Julia da Costa Ferreira³

Isabella Santos Amaral⁴

Leonardo Viana de Lima⁵

RESUMO

O presente trabalho percorre de forma breve os caminhos trilhados pelo Ensino de Ciências no Brasil, buscando apresentar quando e como este se tornou elitizado, visando compreender a trajetória deste até o objeto de estudo desta pesquisa: a divulgação científica. Além disso, considerando os desafios e obstáculos que envolvem o espaço de ensino formal e compreendendo a divulgação científica como um facilitador do processo de ensino-aprendizagem, este estudo, por meio de revisão bibliográfica, selecionou trabalhos disponíveis no portal de periódicos CAPES, que houvessem entre as palavras chave os seguintes tópicos: ensino de ciências, divulgação científica e espaço formal de ensino, abrangendo os artigos publicados no período de 1990 a 2020. Foram inicialmente encontrados 645 artigos, A partir desse momento, foi realizada uma leitura flutuante do material coletado, onde ocorreu uma pré-análise e um afinamento do material a ser analisado sendo reduzido a trabalhos que abordassem realmente a divulgação científica aplicada ao ensino de ciências em espaços formais, seja enquanto material didático, dinâmicas em sala de aula ou qualquer outro meio de divulgação científica, resultando em 24 artigos selecionados. O objetivo do presente trabalho é verificar e entender a distribuição regional dos trabalhos para identificar as tendências dos estudos sobre esse tema de forma geográfica. Essa análise é crucial para entender a dinâmica da produção científica ligada ao tema da investigação no Brasil, permitindo identificar não apenas as áreas geográficas mais produtivas, mas também possíveis lacunas e desigualdades regionais ligadas a pesquisa científica. Entre as percepções após a análise do material selecionado, foi observado que, apesar do número muito baixo de publicações envolvendo os três temas principais, existe um nicho de produção regionalmente mais concentrado nas regiões Sudeste e Sul, de onde provém a maior parte das publicações em detrimento das outras regiões do país, podendo este resultado ser proveniente da maior quantidade de instituições de ensino superior nas regiões Sul e Sudeste.

Palavras-chaves: Ensino de Ciências; Divulgação Científica; Espaço formal de ensino.

¹ Licenciada do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, cassrur@gmail.com;

² Licenciada do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, alicemachadogp@gmail.com;

³ Licenciada do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, juliadacostaferreira@hotmail.com

⁴ Licenciada do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, isabellamaral01@outlook.com;

⁵ Professor Orientador: Doutor pelo Curso de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz – IOC/FIOCRUZ, limalv@gmail.com;

INTRODUÇÃO

Minha lembrança mais antiga com a Ciência data do ensino fundamental, quando minha mãe trouxe uma cartilha da prefeitura de Curitiba sobre segurança alimentar, abordando especialmente a salmonela. Eu tinha cerca de 6 anos e, na semana seguinte, cheguei à escola contando aos colegas o que aprendi, o que marcou minha infância. A partir de então, passei a me interessar pelos temas das aulas de Ciências e a discuti-los com colegas. No ensino médio, minha afinidade com a Biologia e o interesse pelo ensino-aprendizagem, junto à admiração pelos professores, me direcionaram à licenciatura em Biologia.

Na graduação, a experiência mais significativa foi integrar o projeto de Residência Pedagógica, o qual me proporcionou acesso às salas de aula e ao cotidiano docente na rede pública. Durante o projeto, observando os desafios enfrentados pelo professor preceptor, decidimos implementar uma rotina de aulas práticas e dinâmicas semanais. Esses materiais, que hoje entendo como divulgação científica, tinham como objetivo reformular propostas de ensino para popularizar o conhecimento científico, facilitando seu acesso à população.

Na residência pedagógica e em outras disciplinas do curso, como NEPES e Criptógamas, desenvolvi materiais alternativos, como maquetes e jogos, entendendo a relevância da divulgação científica na educação. Além das aulas tradicionais, tentamos levar os alunos a museus e outros espaços, visando aproximá-los de novas descobertas, mas enfrentamos barreiras, como falta de recursos e dificuldades de agenda escolar, tendo como único espaço viável ao desenvolvimento de atividades, o próprio espaço de ensino formal, as escolas.

A divulgação científica, através de materiais e dinâmicas, contribui para o ensino de Ciências e o processo de aprendizagem, nesse ambiente que muitas das vezes acaba fadado a uma didática tradicional e puramente expositiva, que em muito aumenta o distanciamento da ciência para com os alunos.

Pensando desse ponto e considerando que definir o conhecimento básico necessário para o mundo atual é fundamental para aqueles que veem na educação um instrumento de combate à exclusão, oferecendo aos educandos a possibilidade de superar obstáculos que os manteriam analfabetos (Krasilchik & Marandino, 2007).

O conhecimento em Ciências da Natureza amplia significados e formação cultural, permitindo ao indivíduo assumir um papel ativo em decisões científicas, com responsabilidade social (Beuren & Baldo, 2015). O Ensino de Ciências deve fomentar a consciência crítica e questionadora para além do bem-estar pessoal e coletivo, com foco também no futuro (Martins & Medeiros, 2019).

O Ensino de Ciências incentiva a inovação, interesse por descobertas e fenômenos, aproximando a Ciência e desenvolvendo a criticidade para influenciar escolhas (Sousa, 2021). Contudo, a alfabetização científica é contínua e transcende o período escolar, requerendo aprendizado permanente. Espaços formais, não formais e a mídia devem colaborar para socializar o conhecimento científico (Krasilchik & Marandino, 2007), sendo a divulgação científica uma via para essa parceria.

Partindo desse ponto, a revisão bibliográfica sobre divulgação científica contribui para reflexões sobre o tema, agrupando as formas de uso no Ensino de Ciências em ambientes formais, favorecendo a socialização do conhecimento. Ela visa compreender a pesquisa sobre ensino de Ciências e divulgação científica em espaços formais, orientando educadores e pesquisadores para uma educação científica mais eficaz e acessível.

METODOLOGIA

Sousa, Oliveira e Alves (2021) afirmam que a pesquisa científica é um meio de investigar, solucionar ou aprofundar questões sobre um fenômeno. Este estudo tem abordagem qualitativa, aplicada e exploratória, e analisa a relação entre Ensino de Ciências e Divulgação Científica em trabalhos do periódico da CAPES. A escolha do portal CAPES se deu por ser um dos maiores acervos científicos virtuais no Brasil, reunindo mais de 39 mil periódicos e uma ampla base de dados científicos, como referências, patentes, estatísticas e teses, acessíveis à comunidade acadêmica para reduzir desigualdades regionais no acesso ao conhecimento científico (CAPES, 2023).

A diversidade e acessibilidade dos conteúdos no portal CAPES facilitam a ampliação de referências nacionais e internacionais, sendo um recurso prático para a comunidade científica (Santana & Peixoto, 2010). Com isso, foi realizada uma pesquisa avançada no portal, com artigos entre 01/01/1990 e 31/12/2020 que incluíssem as palavras-chave “Ensino de Ciências” e “Divulgação Científica” em qualquer campo.

a. Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica é uma etapa essencial em investigações científicas e, segundo Andrade (2010), é o passo inicial para diversas atividades acadêmicas, permitindo ao pesquisador construir uma base teórica e identificar metodologias e problemas de pesquisa (Silvia, Saramago & Silva, 2021). Ela envolve a análise de fontes primárias, como artigos e teses; secundárias, como enciclopédias e dicionários; e terciárias, como catálogos e diretórios. Após a seleção do material, é feito o fichamento para organizar e facilitar a análise e interpretação dos resultados (Sousa, Oliveira & Alves, 2021).

Entre as vantagens dessa metodologia estão o baixo custo e a facilidade de acesso via internet, enquanto os desafios podem incluir a escolha dos materiais adequados, que pode afetar o volume e a qualidade da análise (Sousa, Oliveira & Alves, 2021).

b. Análise de Conteúdo

Conforme Franco (2018), a análise de conteúdo compreende um conjunto de técnicas para descrever objetivamente as mensagens, seja em comunicação verbal, gestual ou figurativa, e se inicia com a leitura flutuante dos documentos, passando pela seleção de textos que seguem as regras de exaustividade, representatividade e homogeneidade, bem como a formulação de hipóteses (Bardin, 1977).

A análise busca responder perguntas como: “O que se fala?”, “O que se escreve?”, “Com que intensidade e frequência?”, entre outros. Isso permite ao pesquisador fazer inferências detalhadas sobre os elementos da comunicação (Franco, 2018). Com o acesso facilitado a conteúdos em plataformas digitais, essa metodologia se torna prática, embora ainda existam desafios, como a interpretação de trabalhos de terceiros e o acesso a publicações restritas.

REFERENCIAL TEÓRICO

a) Ensino de Ciências no Brasil

A origem do Ensino de Ciências no Brasil remonta ao período colonial, influenciado pela tradição europeia. Santos e Galletti (2023) apontam que o atraso no desenvolvimento científico brasileiro foi resultado de fatores políticos, econômicos, sociais e culturais. Portugal, além de não ter uma tradição científica consolidada, não

demonstrou interesse em estabelecer uma sociedade complexa na colônia, priorizando a exploração econômica (McLeod, 1975).

Desde a chegada dos jesuítas em 1549, as propostas curriculares no Brasil colonial careciam de incentivo aos estudos de ciências. Esse contexto refletia o sistema educacional fragilizado, atrelado a uma estrutura agrária e escravista (Santos & Galletti, 2023). No início do século XIX, foram introduzidas disciplinas científicas, como Física, Química, Mineralogia e Botânica, no Seminário de Olinda e, posteriormente, no Colégio Pedro II (Brasil, 1837; Buss, 2016). Porém, dificuldades surgiram devido à adaptação de conteúdos e métodos europeus, desconsiderando a realidade brasileira (Zotti, 2005).

Durante o período republicano, o ensino das ciências evoluiu, com a inclusão de conteúdos positivistas e a introdução do ensino laico, buscando desvincular-se da influência religiosa (Diogo & Gobara, 2008). A criação de instituições como o IBECC (1946), SBPC (1948), CNPq (1951) e CAPES (1951) impulsionou a pesquisa científica e a melhoria do ensino, especialmente no uso do método experimental (Lorenz & Barra, 1986; Nardi, 2014). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1961 também ampliou o ensino de ciências e descentralizou as decisões curriculares, conferindo maior autonomia às escolas (Machado & Meirelles, 2020).

Nos anos 1970, a pesquisa em Ensino de Ciências consolidou-se, com a criação de programas de pós-graduação, eventos científicos e apoio financeiro (Teixeira & Megid Neto, 2006; Santos & Galletti, 2023). Instituições como a Sociedade Brasileira de Física (SBF), Sociedade Brasileira de Química (SBQ) e Abrapec fortaleceram o campo educacional (Feres, 2010; Megid Neto, 2014; Nardi, 2014). No contexto da Guerra Fria, o Brasil adotou a formação científica de uma elite, influenciada pelos Estados Unidos, para promover a industrialização (Krasilchik, 2000).

Em 1996, a nova LDB (Lei nº 9.394) reforçou a conexão entre a educação e o mundo do trabalho, estabelecendo metas para o ensino fundamental e médio, como a formação ética e a autonomia intelectual (Krasilchik, 2000). Desde então, há um esforço contínuo para aprimorar o ensino de ciências, impulsionado pela divulgação científica (Santos & Galletti, 2023; Moreira, 2006).

b) Ensino de Ciências na Educação Formal e Divulgação Científica

O ensino formal ocorre em instituições escolares, seguindo normas da LDBEN de 1996, que estabelece a progressão em níveis. Já o ensino não formal, realizado fora do ambiente escolar, complementa a educação formal ao explorar diferentes metodologias (Almeida, 2014). A educação informal é influenciada pelo ambiente sociocultural e se manifesta em interações cotidianas (Libâneo, 2010). Focado no ensino formal, o presente trabalho visa destacar o papel da escola em preparar o indivíduo para a sociedade (Gohn, 2006).

Embora o conhecimento não se limite à escola (Valente, 2005), iniciativas como a alfabetização e divulgação científica contribuem para a educação, abordando questões de risco, incertezas e impactos sociais da ciência (Massarani, 1998). A divulgação científica adapta o conhecimento técnico-científico para uma linguagem acessível ao público leigo, permitindo sua participação no debate científico (Bueno, 2010). Este processo facilita a alfabetização científica e a inclusão social (Moreira, 2006).

A divulgação científica auxilia o ensino formal ao trazer uma diversidade de conteúdos e habilidades, como leitura crítica e introdução de novos conceitos (Martins et al., 2001).

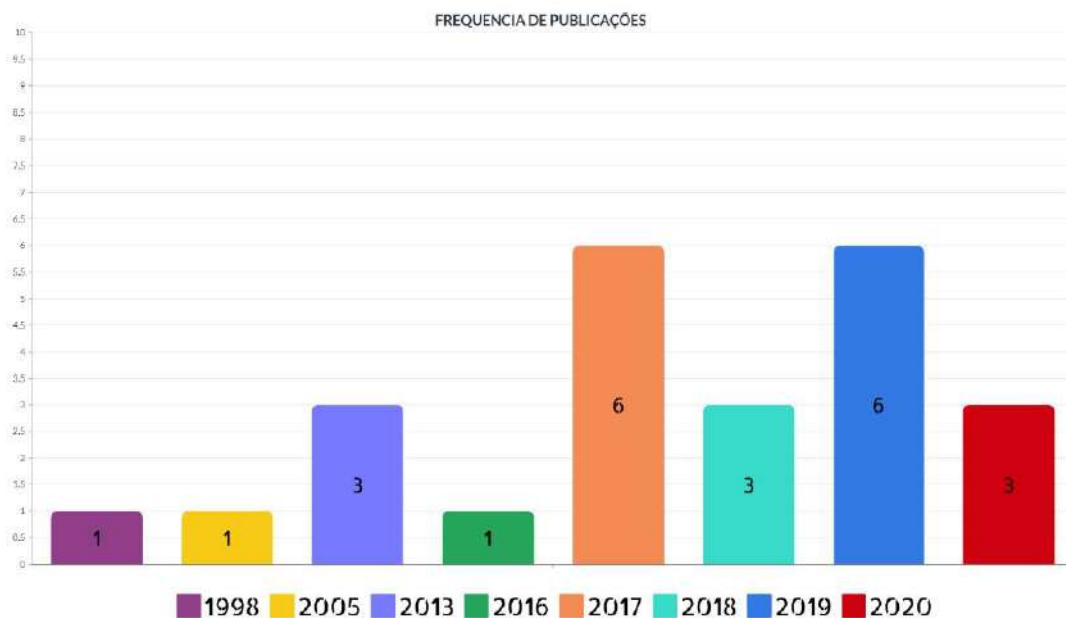
RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento inicial da pesquisa foram utilizados termos descritores da investigação na ferramenta de busca da plataforma de periódicos CAPES, sendo esses “Ensino de Ciências” e “Divulgação Científica” que foram usados combinados, gerando o montante inicial de 645 artigos. A partir desse momento, foi realizada uma leitura flutuante do material coletado, onde ocorreu uma pré-análise e um afinamento do material a ser analisado (BARDIN, 2011) sendo reduzido a trabalhos que abordassem realmente a divulgação científica aplicada ao ensino de ciências, seja enquanto material didático, dinâmicas em sala de aula ou qualquer outro meio de divulgação científica. A etapa posterior dessa pré-análise, ocorreu a formação da categoria principal de análise que veio a ser a aplicação desse material selecionado ao ambiente formal de ensino, seja na escola de educação básica quanto na graduação (BARDIN, 2011).

Durante a coleta uma das maiores dificuldades foi, em parte, a falta de estabilidade no site do portal CAPES. Muitas vezes, devido a algumas questões de instabilidade da plataforma, a página era fechada e quando restaurada, os filtros não eram automaticamente selecionados novamente. Caso isso não fossem checado a todo momento, a pesquisa poderia estar fora de ordem, o que influenciaria drasticamente na coleta de dados.

Foram selecionados 24 artigos para a análise nesta investigação onde foi possível observar que as pesquisas sobre o tema tomaram impulso a partir do ano de 2017 quando os artigos sobre divulgação científica e ensino de ciências voltados para o espaço de ensino formal passaram a ser mais recorrentes, totalizando um total de 6 publicações no ano de 2017; 3 no ano de 2018; 6 no ano de 2019 e 3 no ano de 2020. Esses dados se sobressaem quando comparados as produções dos anos anteriores, totalizando 7 em todo período de 1990 a 2016, sendo 1 no ano de 1998, 1 no ano de 2005, 3 no ano de 2013 e 1 no ano de 2016, nos anos que não foram citados nenhum material foi encontrado. Como é possível observar no gráfico de frequências de publicações abaixo (FIGURA 3):

FIGURA 3: Gráfico de frequência de publicações através dos anos.

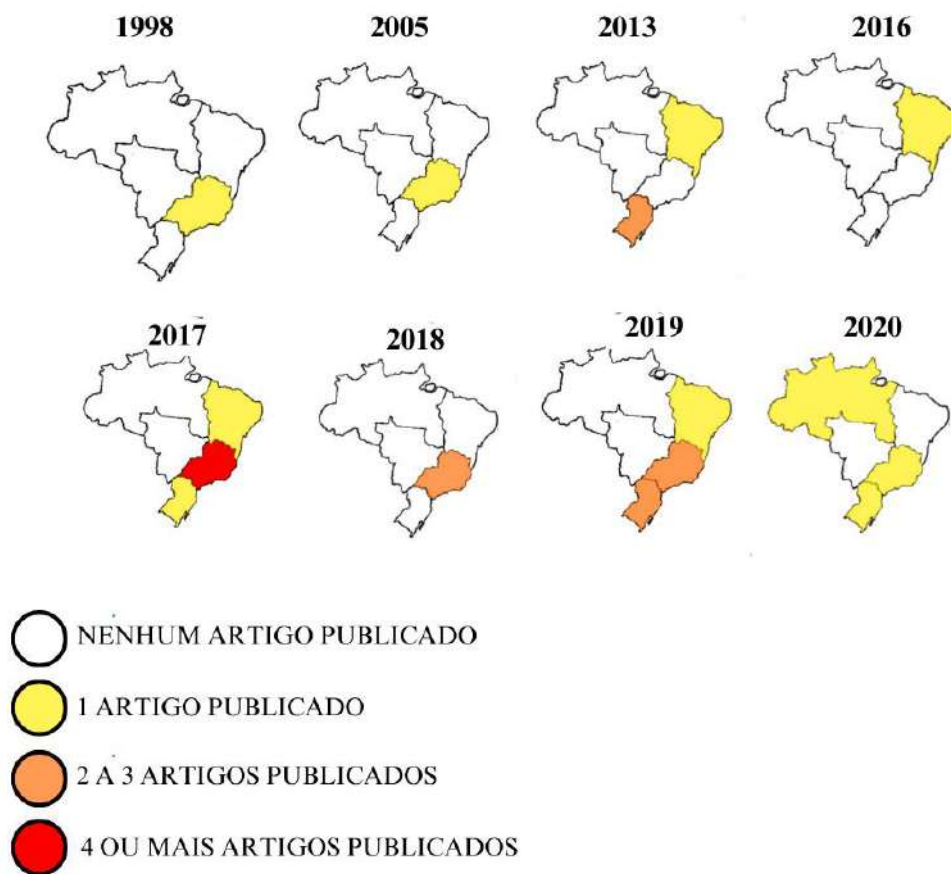


FONTE: Produzido pela autora

Durante o período analisado, existe uma grande concentração de trabalhos nas regiões Sul e no Sudeste em detrimento do número de trabalhos publicados nas regiões nordeste e norte, que publicaram apenas 5 dos 24 artigos analisados. Isso pode ser

explicado pela maior quantidade de instituições de ensino superior nas regiões Sul e Sudeste, onde os resultados apresentados estão associados a pesquisas recentes que abrangem o período de 2018 a 2023. Essa amplitude pode ser justificada pelo crescimento dos programas de graduação e pós-graduação durante os governos Lula-Dilma, resultando na trajetória de publicações ao longo desse intervalo (CAPES, 2020) (FIGURA 4):

FIGURA 4: Mapa da distribuição das publicações por região.



Fonte: Elaborado pela autora.

Foi possível observar que os estudos sobre o tema central desta investigação foram aumentando em frequência na última década. Um número maior de artigos foi publicado a partir de 2017, especialmente nos anos de 2019 e 2020, tendo total de 10 artigos publicados neste intervalo de tempo.

Considerando que a partir de 1972, iniciou-se o desenvolvimento e a consolidação da pesquisa em Ensino de Ciências na pós-graduação o caminho no desenvolvimento das

pesquisas se levaria de forma lenta e cresceria conforme os trabalhos fossem sendo desenvolvidos e complementados (Teixeira & Megid Neto, 2006).

Além disso com a criação de alguns projetos governamentais de acesso à educação superior, como o Fundo de financiamento estudantil - FIES que criado em 1999 durante o governo do presidente Luis Inácio Lula da Silva, em 2010, este programa teve uma grande reformulação, onde o prazo para pagamento foi aumentado e os juros reduzidos tornando sua aderência mais atrativa (Moura, 2014).

O Programa Universidade Para Todos - PROUNI, foi criado em 2004, além claro do Sistema de Seleção unificado - SISU que se iniciou no ano de 2009. O aumento do acesso ao ensino superior podendo ter influenciado positivamente as produções acadêmicas na área, mas é necessária uma análise mais detalhada desses dados, de forma comparativa, porém é uma hipótese a ser levada em consideração pois quanto com mais acesso ao ensino superior mais pessoas possam se envolver em pesquisas e conseqüentemente produzir mais trabalhos de pesquisa. um dos meios em que podemos perceber a possível relação desses programas com o aumento da produção científica pode ser também pela observação do número de publicações a nível nacional, durante o período próximo a quando estes programas foram duplicação do número de publicações pelo sistema universitário e pelas universidades federais brasileiras sendo 19.190 no ano de 2004 e ao chegar em 2012, o número foi observado ser 44.278 (Souza, Fillipo & Casado, 2018). Porém como afirmado anteriormente, essa é uma relação que é vista como uma das possibilidades do porque essas publicações aumentaram em quantidade, sendo necessário um estudo mais aprofundado e com maiores análises para investigar com mais propriedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscando analisar as publicações que agrupavam os tópicos centrais escolhidos como foco da pesquisa, que são Ensino de Ciências, divulgação científica e espaço de ensino formal é possível perceber que estes forneceram dados significativos sobre a distribuição de publicações por regiões, evidenciando que a região sul e a região sudeste apresentam a maior concentração de produções ao longo da análise histórica.

A análise dos artigos selecionados demonstra um aumento significativo na produção científica relacionada ao ensino de ciências e à divulgação científica aplicada ao ambiente formal de ensino nas últimas décadas, com uma intensificação expressiva a partir de 2017.

Esse crescimento é possivelmente influenciado pela ampliação dos programas de acesso ao ensino superior, como o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), o Programa Universidade para Todos (PROUNI) e o Sistema de Seleção Unificado (SISU), que facilitaram o ingresso de mais estudantes ao ensino superior. A criação e expansão de programas de graduação e pós-graduação, especialmente nas regiões Sul e Sudeste, contribuíram para o aumento da produção acadêmica, visto que essas regiões concentram maior número de instituições de ensino superior e projetos de pesquisa.

Esse incremento na produção pode também ser correlacionado com o aumento da quantidade de publicações em instituições públicas de ensino superior a nível nacional, que entre 2004 e 2012 observaram um crescimento de 19.190 para 44.278 publicações (Souza, Fillipo & Casado, 2018). Assim, embora essa relação entre os programas de acesso ao ensino superior e o aumento da produção científica represente uma hipótese plausível, destaca-se a necessidade de estudos adicionais que possam investigar essa conexão com maior profundidade, permitindo uma análise mais comparativa e robusta sobre os impactos desses programas no campo da pesquisa acadêmica em ensino de ciências.

ARTIGOS ANALISADOS

TRABALHOS ANALISADOS ORDENADOS POR ANO DE PUBLICAÇÃO

CODIGO	ANO	TÍTULO	LINK
A1	1998	“REPRESENTAÇÃO VISUAL DE ESTRUTURAS BIOLÓGICAS EM MATERIAIS DE ENSINO.”	https://www.scielo.br/j/hcsm/a/RmCTBNCBXBVhxCKdtVGHymC/?lang=pt#
A2	2005	A PALEONTOLOGIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ALFABETIZANDO E CONSTRUINDO O CONHECIMENTO.	https://www.scielo.br/j/ciedu/a/RQpZvQKLgH5KCWTLhVTB34n/?lang=pt
A3	2013	PROGRAMA “CIÊNCIA VAI À ESCOLA” - MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UFPR: CONSTRUINDO UMA VISÃO DE CIÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.	https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1639
A4	2013	O JOGO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BOTÂNICA.	https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/307760
A5	2013	POR QUE A GIRAFÁ TEM O PESCOÇO COMPRIDO? LIMITES E POSSIBILIDADES DE TRABALHO COM MATERIAIS DE DIVULGAÇÃO	https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/295255/0

		CIENTÍFICA EM UMA AULA DE CIÊNCIAS DAS SÉRIES INICIAIS	
A6	2016	INICIAÇÃO CIENTÍFICA DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL I: QUANTO MAIS CEDO MELHOR	https://proa.ua.pt/index.php/id/article/view/3466
A7	2017	ANÁLISE DO POTENCIAL DIDÁTICO DO LIVRO DE FICÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS.	https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/3958
A8	2017	MÚSICA E SEUS EFEITOS SOBRE O CÉREBRO: UMA ABORDAGEM DA NEUROCIÊNCIA JUNTO A ESCOLARES	https://periodicos.ufv.br/elo/article/view/1180
A9	2017	COMO EDUCAR A IMAGINAÇÃO PARA COMPREENDER CIÊNCIAS? A PROPOSIÇÃO DO USO DE UM CONTO DE FICÇÃO CIENTÍFICA PARA OS ESTUDOS SOBRE CIÊNCIA E ARTE	https://periodicos.uff.br/ensinosauambiente/article/view/21264
A10	2017	PARÓDIAS NO ENSINO DE MICROBIOLOGIA: A MÚSICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA	https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/receis/article/view/1079
A11	2017	APRESENTANDO OUTROS SISTEMAS SOLARES NAS AULAS DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DE FERRAMENTAS ONLINE E APLICATIVOS DIGITAIS	https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/9605
A12	2017	O USO DE REVISTAS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO QUANTO AO CONSUMO DE BENS	https://periodicos.uff.br/revistaleph/article/view/39191
A13	2018	O CARÁTER HÍBRIDO DOS TEXTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA INSERIDOS EM LIVROS DIDÁTICOS	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132018000401043&lng=pt&tlng=pt
A14	2018	CENAS DE LEITURA DA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS: MODOS DE USO E APROPRIAÇÃO DA REVISTA EM SALA DE AULA	https://www.scielo.br/j/edur/a/WpYbrVxxFM_MKPGGhNyJg33R/?lang=pt
A15	2018	LEITURA DE TEXTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS: OS LETRAMENTOS EM QUESTÃO	https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/download/14186/209209216156
A16	2019	AS REVISTAS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E O ENSINO DE CIÊNCIAS: CIRCULAÇÃO E TEXTUALIZAÇÃO DOS CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS	https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/1027
A17	2019	JORNALISMO CIENTÍFICO NAS AULAS: A VISÃO DE PROFESSORES	https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/904

		DE UMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA	
A18	2019	STAN LEE, O QUARTETO FANTÁSTICO E A EVOLUÇÃO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS DE SUPER-HERÓIS: POSSIBILIDADES PARA UMA AULA DE CIÊNCIAS	https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Diálogo/article/view/5872
A19	2019	QUAL A ORIGEM DO HOMEM? A CIÊNCIA EXPLICA! UMA PROPOSTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA ACERCA DA EVOLUÇÃO HUMANA	https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/1081
A20	2019	FAUNA BRASILEIRA NO COTIDIANO DA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA ABORDAGEM NECESSÁRIA	https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/1046
A21	2019	O USO DIDÁTICO DE TEXTO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NAS ESCOLAS: DISCUTINDO O CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS	https://periodicos.uff.br/ensinosauambiente/article/view/25587
A22	2020	REFLETINDO SOBRE CIÊNCIAS E ASTRONOMIA ATRAVÉS DO ROCK EM UM PROJETO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA ESCOLA	https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2260
A23	2020	A INFLUÊNCIA DOS DESENHOS ANIMADOS E DA PROGRAMAÇÃO TELEVISIVA NAS AULAS DE CIÊNCIAS EM UMA SALA DE EDUCAÇÃO BÁSICA	https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2459
A24	2020	FÁBULAS COMO MATERIAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO NO ENSINO DE PARASITOLOGIA	https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3402

REFERÊNCIAS

ABRANTES, A. C. S. DE .; AZEVEDO, N.. O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura e a institucionalização da ciência no Brasil, 1946-1966. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v. 5, n. 2, p. 469–492, maio 2010.

ALKMIM, G. M. A divulgação científica e a educação não formal em projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em química, física, ciências biológicas e matemática. 2020.

ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo, SP: **Atlas**, 2010. Acesso em 25 jul. 2023.

AZEVEDO, F. A cultura brasileira: introdução ao estudo da cultura no Brasil (2ª ed.). 1944. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?id=255807&view=detalhes>>.

BARDIN, J. *L'ère logique*. Paris: Robert Laffont, 1977.

BERALDO, K. E. A., & CARVALHO, A. M. A., 2006. Ouvindo educadoras de creche sobre suas experiências no trabalho. **Temas em Psicologia**, 14, 35-49.

BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. 2010. Londrina, PR. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/6585/6761>> Acesso em: 08 ago. 2023.

BRASIL. Coleção de Leis do Império do Brasil - 1837, Página 59 Vol. 1 pt II (Publicação Original)

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996. BRASIL.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. **Resumo técnico: Censo da Educação Básica 2020**.

BRITO, L. D.; SOUZA, M. L. de; FREITAS, D. de. A busca de um diálogo sobre a natureza do conhecimento científico e a relação CTSA na formação de professores (as) de Ciências e Biologia. In: **IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Anais [...]** Bauru, São Paulo, 2003. Disponível em: Acesso em: 6 ago. 2023

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

BUSS, C. S. (2016). A pesquisa e o ensino de ciências no período colonial brasileiro. **Revista Educar Mais**, 1(1), Disponível em: <<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/download/503/385>>. Acesso em: 05 ago. 2023.

CACHAPUZ, A., Praia, J., Gil-Pérez, D., Carrascosa, J., & Terrades, I. M. (2001). A emergência da didática das ciências como campo específico de conhecimento. **Revista portuguesa de educação**, 14(1), 155–195. <https://www.redalyc.org/pdf/374/37414108.pdf>

CAPES. Portal de Periódicos da Capes. Disponível em: <<https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php/sobre/quem-somos.html>>. Acesso em: 22 jul. 2023.

CHASSOT, Attico. Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, p. 89- 100, jan./abr. 2003.

DA SILVA, M. M.; SARAMAGO DE OLIVEIRA, G.; OLIVEIRA DA SILVA, G. A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA NOS ESTUDOS CIENTÍFICOS DE NATUREZA QUALITATIVOS. **Revista Prisma**, v. 2, n. 1, p. 91-103, 25 dez. 2021.

DECRETO S/N, de 2 de dezembro de 1837. **Convertendo o Seminário de São Joaquim em colégio de instrução secundária, com a denominação de Colégio de Pedro II, e outras disposições.** 1837. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/sn/1824-1899/decreto-36979-2-dezembro-1837-562344-publicacaooriginal-86295-pe.html>>.

DIOGO, R. E GOBARA, S. Educação e ensino de Ciências Naturais – Física no Brasil: Do Brasil Colônia à Era Vargas. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, 89(222), 2008. Disponível em: <<http://www.rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/1512>>.

ESPERANÇA, T. C. R. B.; FILOMENO, C. E. da S.; LAGE, D. de A. Divulgação Científica no ambiente escolar: uma proposta a partir do uso de mídias digitais. **Revista da SBEnBio**, Belém, v. 1, n. 7, 2014. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/10692536-Divulgacao-cientifica-no-ambientescolar-uma-proposta-a-partir-do-uso-de-midias-digitais.html> > Acesso em: 8 ago. 2023.

FALK, J. Free-Choice Science Learning: Framing the Discussion. In **FALK, J. Free-Choice Science Education – How We Learn Science Outside of School. Teachers College Press**, Nova York, 2001.

FRANCO, M. L. P. B.. Análise de conteúdo. 3. ed. **Brasília: Líber Livro**, 2018.

KAMINSKI, M. R.; CUNHA, M. B. D.; BOSCARIOLI, C., **JORNALISMO CIENTÍFICO NAS AULAS: A VISÃO DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA.** Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477, p. 1–15, 2019.

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino de Ciências. **São Paulo em Perspectiva**, 14(1), 85–93. (2000). Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/spp/a/y6BkX9fCmQFDNnj5mtFgzyF/?format=pdf&lang=pt>>.

KRASILCHIK, M., MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania.** 2a ed. São Paulo: Editora Moderna. 2007, 87p. 1279562297

LIBÂNIO, José Carlos. Pedagogia e pedagogos, para quê? 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

GERMANO, G.; KULESZA, A. Popularização da ciência: uma revisão conceitual. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 7–25, 2008. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/1546>>.

MACHADO, M. H.; MEIRELLES, R. M. S. Da “LDB” dos anos 1960 até a BNCC de 2018: breve relato histórico do ensino de Biologia no Brasil. **Debates em Educação**, [S. l.], v. 12, n. 27, p. 163–181, 2020. DOI: 10.28998/2175-6600.2020v12n27p163-181. Disponível em: <<https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/8589>>.

MARTINS, M. F.; GALLO, S. M. L. **A Divulgação Científica como Produto do Discurso acadêmico.** Foro Ibero Americano de Comunicação e Divulgação Científica. Anais [...]

MARTINS, I.; CASSAB, M.; ROCHA, M. **Análise do processo de re-elaboração discursiva de um texto de divulgação científica para um texto didático.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 1, n. 3, p. 1-9, 2001.

MASSARANI L. **A divulgação científica no Rio de Janeiro: Algumas reflexões sobre a década de 20.** Rio de Janeiro: IBICT-ECO/UFRJ, 1998. Dissertação de mestrado.

MASSARANI L.; MOREIRA I. C. **A divulgação científica no Rio de Janeiro: um passeio histórico e o contexto atual.** Revista Rio de Janeiro, n. 11, set.-dez., p. 38-69, 2003.

MASSARANI, L. **Comunicação da ciência e apropriação social da ciência: algumas reflexões sobre o caso do Brasil.** Uni-pluri/versidad, Medellín, v. 12, n. 3, p. 92-100, 2012.

MACLEOD, Roy M.. **“Scientific Advice for British India: Imperial Perceptions and Administrative Goals, 1898—1923.”** Modern Asian Studies 9, p. 343 – 384, 1975.

MOREIRA; I. DE C.; MASSARANI, L. **Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil.** In: MASSARANI, L. et al. (Org.) *Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil.* Rio de Janeiro: Casa da Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002, p. 43-64.

MOREIRA, I. de C. **A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil.** Inclusão social, v. 1, n. 2, 2006. Disponível em: <revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/29/5>

MOURA, D. M. DE. **POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS PROUNI E FIES: DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO AO ENSINO SUPERIOR. Seminário Internacional Demandas Sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea,** v. 0, n. 11, 12 maio 2014.

NASCIMENTO, F. do; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. de. **O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais.** Revista HISTEDBR On-line, Campinas, SP, v. 10, n. 39, p. 225–249, 2012. DOI: 10.20396/rho.v10i39.8639728. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639728>. Acesso em: 6 ago. 2023.

NARDI, R. **Memórias do Ensino de Ciências no Brasil: a constituição da área segundo pesquisadores brasileiros, origens e avanços da pós-graduação.** Revista do IMEA-UNILA, 2(2), 13–46. (2014). Disponível em: <<https://revistas.unila.edu.br/index.php/IMEA-UNILA/article/view/341>>.

OLIVEIRA, K. C.; MACIEL-CABRAL, H. M.; SILVA, C. C. DA. **ENTRE A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E O ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA PERSPECTIVA A PARTIR DOS PROFESSORES DA SALA DE CIÊNCIAS DO SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO/MANAUS-AM.** Revista Ciências & Ideias ISSN 2176-1477, p. 138–154, 2020.

PINHEIRO, L. V. R; SILVA, M. R. da.; SOUZA, S. B.; BARROS, F. R. da S.; GUERRA, C. B. **Informational guide of Canal Ciência as a pedagogical tool to bring closer science and society, knowledge and information.** INTERNATIONAL CONFERENCE

ON EDUCATION AND NEW LEARNING TECHNOLOGIES, 9, 2009, Barcelona, 2009.

SANTANA, O. A.; PEIXOTO, L. R. T. **O impacto do Portal Capes nas referências de artigos científicos sobre Ciências Biológicas e Saúde na Universidade de Brasília.** *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, [S. l.], v. 7, n. 13, 2010. DOI: 10.21713/2358-2332.2010.v7.197. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/197>. Acesso em: 22 jul. 2023.

SANTOS, W. R. dos; GALLETI, R. C. A. F. **História do Ensino de Ciências no Brasil: Do Período Colonial aos Dias Atuais.** *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, [S. l.], p. e39233, 1–36, 2023. DOI: 10.28976/1984-2686rbpec2023u355390. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/39233>. Acesso em: 6 ago. 2023

SCHWARTZMAN, S. Memória: **A ciência no império. Parcerias Estratégicas**, 17(34), p. 155–176. (2012)

SIQUEIRA, D. C. O.. **Televisão e divulgação científica.** *ComCiência*, Campinas, n. 100, 2008. Disponível em: http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S15197654200800030014&lng=en&nrm=iso. access on 30 de outubro. 2023.

DA SILVA, M. M.; SARAMAGO DE OLIVEIRA, G.; OLIVEIRA DA SILVA, G. A **pesquisa bibliográfica nos estudos científicos de natureza qualitativos.** *Revista Prisma*, v. 2, n. 1, p. 91-103, 25 dez. 2021.

SOUSA, E. C.. **A importância do ensino de ciências na Educação de Jovens e Adultos.** *Revista Educação Pública*, v. 21, nº 38, 19 de outubro de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/38/a-importancia-do-ensino-de-ciencias-na-educacao-de-jovens-e-adultos>

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, S. O.; ALVES, L H. **A Pesquisa Bibliográfica: princípios e fundamentos.** *Cadernos da Fucamp*, v.20, n.43, p.64-83. 2021. Acesso em 25 jul. 2023.

SOUZA, C. D. DE .; FILIPPO, D. D.; CASADO, E. S.. **Crescimento da atividade científica nas universidades federais brasileiras: análise por áreas temáticas.** *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, v. 23, n. 1, p. 126–156, jan. 2018.

SMITH, M. K. **Non Formal Education.** In <http://www.infed.org/biblio/b-nonfor.htm#idea>. 1996;2001.

VASCONCELOS, Emanuella Silveira; RIZZATTI, Ivanise Maria; MACHADO, Ana Carolina Ferreira; SANTOS, Verônica Soares dos; RODRIGUES, Hellen Cris de Almeida; SANTOS, Miqueias Ambrósio dos; SILVEIRA, Elda da Silva. O uso do fanzine como recurso pedagógico para a produção de conhecimento e divulgação científica do tema água. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, nº 8, 7 de março de 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/8/o-uso-do-fanzine-como-recurso-pedagogico-para-a-producao-de-conhecimento-e-divulgacao-cientifica-do-tema-agua>

ZOTTI, S. A. (2005). **O ensino secundário no império brasileiro: considerações sobre a função social e o currículo do colégio D. Pedro II.** *Revista HISTEDBR On-*

REFERENCIA DE TRABALHOS ANALISADOS

A1. MORATO, Marina Azevedo; STRUCHINER, Miriam; BORDONI, Eduardo; *et al.* Representação visual de estruturas biológicas em materiais de ensino. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 5, n. 2, p. 415–433, 1998.

A2. MELLO, Fernanda Torello De; MELLO, Luiz Henrique Cruz De; TORELLO, Maria Beatriz De Freitas. A paleontologia na educação infantil: alfabetizando e construindo o conhecimento. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 11, n. 3, p. 397–410, 2005.

A3. PAULIV, Victor E.; CARVALHO, Luciana C.; FELIPPE, Camilla; *et al.* Programa “ciência vai à escola” - museu de ciências naturais da ufpr: construindo uma visão de ciência na educação básica. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 2, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1639>>.

A4. SERRA, Roberta Martini Matos; FREITAS, Hermínia Maria Bastos; LIRA-DA-SILVA, Rejâne Maria. O Jogo como ferramenta didática para o ensino de Botânica. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra, p. 2190–2194, 2013.

A5. ALVES, S.; GIORDAN, M.. **Por que a girafa tem o pescoço comprido? limites e possibilidades de trabalho com materiais de divulgação científica em uma aula de ciências das séries iniciais | Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas.** Disponível em: <<https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/295255/0>>.

A6. LIRA-DA-SILVA, Josefa Rosimere; CHAVES, Rafaela Santos; DORES, Jorge Lucio Rodrigues Das; *et al.* Iniciação científica de estudantes do Ensino Fundamental I: quanto mais cedo melhor. **Indagatio Didactica**, p. 686-701 Páginas, 2016.

A7. BORIM, Danielle Cristina Duque Estrada; ROCHA, Marcelo Borges. Análise do potencial didático do livro de ficção científica no ensino de ciências. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 2, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/3958>>.

A8. CASAROTTO, Franciele Dornelles; VARGAS, Liane Da Silva De; MELLO-CARPES, Pâmela Billig. Música e seus efeitos sobre o cérebro: uma abordagem da neurociência junto a escolares. **Revista ELO – Diálogos em Extensão**, v. 6, n. 02, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufv.br/ojs/index.php/elo/article/view/1180>>.

A9. FIGUEIRA- OLIVEIRA, Denise Figueira- Oliveira; DE SOUZA FONSECA, Giselle Rôças. COMO EDUCAR A IMAGINAÇÃO PARA COMPREENDER CIÊNCIAS? A PROPOSIÇÃO DO USO DE UM CONTO DE FICÇÃO CIENTÍFICA PARA OS ESTUDOS SOBRE CIÊNCIA E ARTE. **Ensino, Saude e Ambiente**, v. 10, n. 2, 2017. Disponível em: <<http://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21264>>.

A10. PAIXÃO, Germana Costa; LIMA, Liliane Araújo; COLAÇO, Nayana De Jesus Oliveira; *et al.* Paródias no ensino de microbiologia: a música como ferramenta pedagógica. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 11, n. 1, 2017. Disponível em: <<https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1079>>.

A11. RASCALHA, Michele; SANTOS, Charles Morphy Dias. APRESENTANDO OUTROS SISTEMAS SOLARES NAS AULAS DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DE FERRAMENTAS ONLINE E APLICATIVOS DIGITAIS. **Educação: Teoria e Prática**, v. 27, n. 55, p. 428–450, 2017.

A12. ROCHA, Marcelo Borges; AFFONSO, Ana Izabel Cunha De Mello. O USO DE REVISTAS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO QUANTO AO CONSUMO DE BENS. **RevistAleph**, v. 28, n. 28, 2017. Disponível em: <http://periodicos.uff.br/revistaleph_teste/article/view/25142>.

A13. SOUZA, Pedro Henrique Ribeiro De; ROCHA, Marcelo Borges. O caráter híbrido dos textos de divulgação científica inseridos em livros didáticos. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 24, n. 4, p. 1043–1063, 2018.

A14. ALMEIDA, Sheila Alves De. CENAS DE LEITURA DA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS: MODOS DE USO E APROPRIAÇÃO DA REVISTA EM SALA DE AULA. **Educação em Revista**, v. 34, n. 0, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982018000100123&lng=pt&tlng=pt>.

A15. OLIVEIRA, Daiane Quadros de; BUEHRING, Roberta Schnorr. LEITURA DE TEXTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS: OS LETRAMENTOS EM QUESTÃO. **Olhar de Professor**, v. 21, n. 2, p. 227–240, .

A16. BUSKO, Paula Simone. AS REVISTAS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E O ENSINO DE CIÊNCIAS: CIRCULAÇÃO E TEXTUALIZAÇÃO DOS CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, p. 84–94, 2019.

A17. KAMINSKI, Márcia Regina; CUNHA, Marcia Borin Da; BOSCARIOLI, Clodis. JORNALISMO CIENTÍFICO NAS AULAS: A VISÃO DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, p. 1–15, 2019.

A18. NASCIMENTO, Francisco. Stan Lee, o Quarteto Fantástico e a evolução da divulgação científica nas histórias em quadrinhos de super-heróis: possibilidades para uma aula de ciências. **Diálogo**, n. 42, p. 55, 2019.

A19. OLIVEIRA, Eduarda Rodrigues Grunevald de; SCHEIFELE, Alexandre; FERRAZ, Daniela Frigo. QUAL A ORIGEM DO HOMEM? A CIÊNCIA EXPLICA! UMA PROPOSTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA ACERCA DA EVOLUÇÃO HUMANA. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, v. 10, n. 3, p. 275, 2019.

A20. SCALFI, Grazielle Aparecida De Moraes; BARATA, Germana. FAUNA BRASILEIRA NO COTIDIANO DA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA ABORDAGEM NECESSÁRIA. **Revista Ciências & Ideias** ISSN: 2176-1477, p. 31–52, 2019.

A21. SCHULZ, Monique; DECCACHE-MAIA, Eline. O uso didático de texto de Divulgação Científica nas escolas: discutindo o consumo de antibióticos. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 12, n. 2, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/25587>>.

A22. MENEZES, Vitor Martins; GOMES, Emerson Ferreira; PIASSI, Luís Paulo de Carvalho. Refletindo sobre ciências e astronomia através do rock em um projeto de divulgação científica na escola. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 1, p. 293–308, 2020.

A23. XAVIER, Jhonatan Luan De Almeida; GONÇALVES, Carolina Brandão. A influência dos desenhos animados e da programação televisiva nas aulas de Ciências em uma sala de Educação Básica. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 1, p. 374–387, 2020.

A24. DE MENEZES, J. B. F.; PANTOJA, L. D. M.; PAIXÃO, G. C. **Fábulas como material didático-pedagógico no ensino de parasitologia | Revista Cocar**. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3402>>.