



O ERUDITO E O CIENTISTA: Investigação exploratória sobre cultura, educação ambiental e divulgação científica

Frederico Novaes da Fraga ¹

Irenilda Reinalda Barreto de Rangel Moreira Cavalcanti ²

Educação Ambiental

Resumo

O desenvolvimento da ciência bem como de seu papel preponderante na construção da verdade ocidental, desembocam no século XXI em que o conhecimento científico adquire papel social, econômico, e mesmo político; a isso os sociólogos chamam de Sociedade do Conhecimento. É nesse contexto que acontecem, também, os grandes debates ambientais, e surge o interesse pela conscientização, por meio da informação, da população acerca dessas questões. Partindo disso, este estudo tem por objetivo levantar, na literatura, conceitos relativos à divulgação científica e à educação ambiental de modo a estabelecer um panorama conceitual que envolva as duas matérias. Essa pesquisa tem caráter exploratório, buscando elencar trabalhos que tratem de casos ou conceitos tanto de divulgação científica quanto de educação ambiental, de modo a orientar futuras hipóteses ou revisões sistemáticas. Vale-se, também, de análise documental, tendo em vista o levantamento de pontos relacionados ao objetivo da investigação na lei 9.795, de 1999. A pesquisa trouxe conceitos interessantes relativos à Cultura Científica, à Educação Ambiental Não-Formal e à Divulgação Científica, concluindo-se que esses conceitos se articulam num panorama direcionado a esforços de conscientização da população acerca de temas de caráter científico e que, no contexto social, político ou econômico em que esteja inserida, podem ser de vital importância — principalmente os de caráter ambiental, que influenciam diretamente a manutenção da qualidade de vida desses grupos.

Palavras-chave: Cultura Científica; Meio Ambiente; Educação Ambiental Não-Formal; Dinâmica da Informação Científica.

¹Aluno do Metrado Profissional em Ciências ambientais, Universidade de Vassouras, fredericoyfraga@gmail.com.

²Prof. Dr. Universidade de Vassouras, Mestrado Profissional em Ciências Ambientais, irenilda.cavalcanti@universidadedevassouras.edu.br



INTRODUÇÃO

A atual configuração social em que se vive é a Sociedade do Conhecimento, na qual a informação produzida por instituições de pesquisa e por profissionais especializados adquire valor social, econômico ou político (BURKE, 2003). O processo que desemboca em tal situação é um caso peculiar do ocidente, como aponta o trabalho de Stephen Gaukroger (2016): embora a ciência tenha ocupado, historicamente, um papel importante nas sociedades orientais, lá se restringiu aos seus aspectos funcionais, enquanto no ocidente ela adquiriu papel de destaque no panorama cultural. Nesse cenário, surge o interesse pela compreensão e implementação de processos de divulgação do conhecimento científico. A temática ambiental adquire protagonismo, a partir da publicação, em 1967, do livro *Primavera Silenciosa*, pela bióloga Rachel Carson, que, investigando os danos do DDT à população de aves americanas, resolveu levar os resultados à público e gerar um debate que envolvesse a população. Sua decisão levou o tema para diversos eventos e conferências intergovernamentais e gerou a mobilização e, além disso, a criação de diversas organizações. Afora esse contexto político, preche de organizações nacionais e internacionais que se arrogam trabalhar em prol do ambiente, autores como Roger Scruton (2016) insistem que a batalha primordial em prol da natureza se dá a nível individual: as grandes ações perpetradas por essas organizações de nada valem sem o engajamento de cada pessoa na preservação ambiental. Nesse contexto, as ações que envolvem a Educação Ambiental são fundamentais, pois apenas com a devida informação acerca dos problemas que o mundo enfrenta em relação à natureza as pessoas saberão como agir.

Partindo disso, este estudo tem por objetivo levantar, na literatura, conceitos relativos à divulgação científica e à educação ambiental de modo a estabelecer um panorama conceitual que envolva as duas matérias.

METODOLOGIA

Essa pesquisa tem caráter exploratório, buscando elencar trabalhos que tratem de casos ou conceitos tanto de divulgação científica quando de educação ambiental, de modo a orientar futuras hipóteses ou revisões sistemáticas (FABBRI; OCTAVIANO;

HERNANDES, 2017; GIL, 2019). Se vale, também, de análise documental, tendo em vista o levantamento de pontos relacionados aos objetivos da investigação na lei 9.795, de 1999.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da Cultura Científica

Ao tratarem da presença do conhecimento científico na sociedade, autores como Gaukroger (2016) e Vogt (2012) consideram a expressão Cultura Científica o melhor termo para se empregar em tal contexto. O termo cultura é uma palavra de significado fugidio e que enfrenta um grande problema quanto à sua definição. Terry Eagleton (2005) aponta que, inicialmente tendo seu significado relacionado ao trabalho material, ligado ao cultivo e à lavoura, significados diversos, desde as mais proeminentes construções humanas até os hábitos mais triviais de determinados grupos, foram sendo atribuídos ao termo, de modo que este conceito vem “mapeado em seu desdobramento semântico a mudança histórica da própria humanidade da existência rural para a urbana, da criação de porcos a Picasso, do lavrar o solo à divisão do Átomo” (EAGLETON, 2005, p. 10). Sidney W. Mintz (2010, p. 227) destaca que “é mais do que ‘curioso’ o fato de quase todos os meus colegas [antropólogos] concordarem que ‘cultura’ é o conceito mais fundamental de nosso campo de saber — mesmo admitindo que não é possível defini-la”. Tratando desta questão, ele aponta dois subconceitos: a cultura numa esfera histórica e numa social. A histórica se dá na medida em que todo o indivíduo desponta numa sociedade com características pré-definidas, que ele absorverá. Este é o aspecto tradicional da cultura. O aspecto social está relacionado à interação do indivíduo com os outros membros da sociedade. Por meio do desenvolvimento dessas relações, se dá a aquisição, por parte do indivíduo, dos aspectos culturais já presentes nos outros membros do grupo, estando a cultura, dessa forma, interligada ao desenvolvimento das relações entre os indivíduos. Em suma, a cultura seria um conjunto da tradição e da interação de uma sociedade.

O conceito proposto por T. S. Eliot (1988) é bem semelhante, afirmando que a cultura é uma dinâmica entre três estâncias: o indivíduo, o grupo e a sociedade, cabendo a esta última o papel preponderante no sistema. Ela está, portanto, associada a um conjunto social: a cultura de um indivíduo não parte de si, mas de um grupo, e, da mesma forma, a



de um grupo é definida pela sociedade, de modo que, na perspectiva cultural, a parte que cabe à sociedade é preponderante. Um indivíduo ao se relacionar com o mundo, só que de maneira científica, fica subordinado à mesma condição: mesmo intencionando realizar novas descobertas ou impugnar as existentes, apontando seus enganos — ressaltando o caráter de inovação e rompimento que a ciência traz consigo desde os primórdios (ROSSI, 1995) —, ele ainda está subordinado aos métodos e paradigmas da *práxis* científica, anteriores a ele. Nesse ponto, reside o caráter histórico da ciência.

Noutro ponto, um indivíduo praticando ciência se deve atentar aos seus contemporâneos, pois as descobertas sendo realizadas ao seu redor podem ou dar subsídios à sua própria ou impugná-la de antemão — ou ainda, pode constatar que seus resultados foram obtidos igualmente por uma outra pesquisa realizada noutro contexto. Enfim, deve-se atentar que, segundo aponta Collins (2002), o trabalho intelectual é construído a partir de redes e interações. Há nisso, portanto, um caráter social.

Isto posto, reconhece-se que a ciência é dotada de caráter histórico e social, bases, de acordo com Mintz (2010), de uma cultura, podendo-se afirmar que a expressão “cultura científica” é, como afirma Vogt (2012), é útil para descrever o processo de geração e difusão do conhecimento pela sociedade.

Ciência, Tecnologia e Sociedade do Conhecimento

Uma pesquisa realizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos- CGEE (2019), ao longo das últimas décadas, revela alguns dados interessantes sobre “a visão, o interesse e o grau de informação da população” (CGEE, 2019, p. 7) brasileira acerca de temas relacionados à ciência e à tecnologia. Como se vê no Gráfico 1, embora a opção “muito interessado” tenha declinado, constata-se que opção “interessado” cresce no mesmo período, de modo que ambas ainda ocupam a parcela mais significativa das respostas, em detrimento das opções “pouco interessado” e “nada interessado”. Não cabe aqui avaliar quais as circunstâncias que levaram a tal dinâmica nas respostas, porém o interesse revelado por esses dados se coaduna com o conceito de sociedade do conhecimento, pois a discussão em torno de temas ambientais acaba por estar presente no pensamento popular.

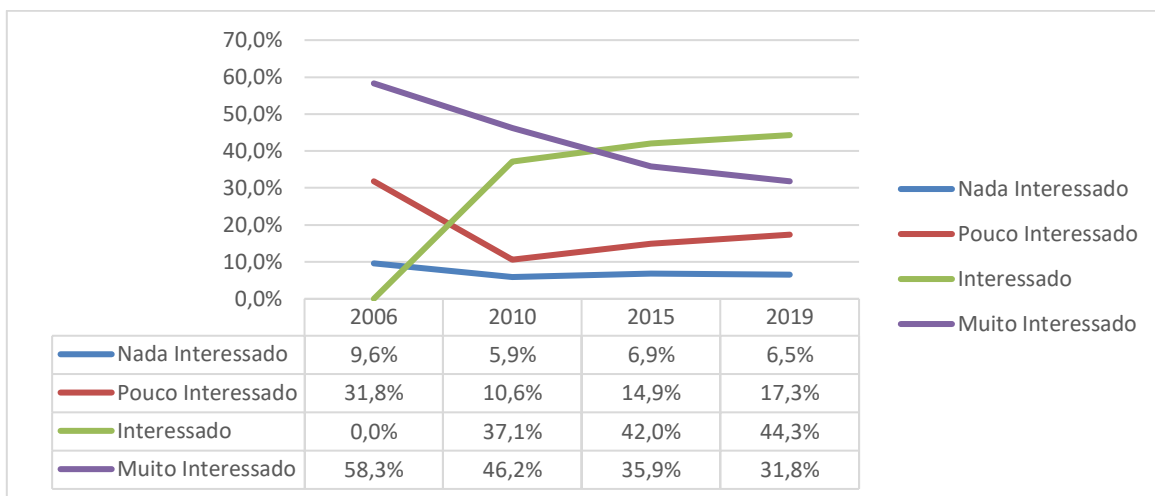


Gráfico 1 - Interesse do Brasileiro por Meio Ambiente. Fonte: Adaptado de CGEE (2019)

Ao longo da história humana, o conhecimento sistemático esteve nas mãos dos eruditos e dos cientistas. Os primeiros, que se dedicavam a um leque mais amplo de assuntos, enquanto não exerciam funções diplomáticas ou administrativas, escreviam obras no sentido de divulgar o andamento de seus estudos, fosse num círculo mais popular ou um mais acadêmico. Acompanhando a demanda da especialização, os cientistas, termo do século XIX, passaram a realizar pesquisas menos diversas, obedecendo à especialização que praticam, legando trabalhos de caráter mais técnico e com menor acesso ao público geral (BURKE, 2012).

Num cenário em que a cultura científica se torna tão relevante, o conhecimento deve deixar os limites da universidade e atingir o público, sendo este, inclusive, um dos deveres da universidade para com a sociedade que, principalmente, as mantém (VOGT, 2012). E, muito embora uma tendência elitista da academia possa afirmar que tais informações não são de interesse popular (BURKE, 2003), utilizando como argumentação um modelo de *déficit* — afirmação de que a população é um conjunto de indivíduos iletrados cientificamente necessitados de receber o conhecimento remediador da academia de maneira encapsulada e descontextualizada (PIMENTA; STRUCHINER; MONTEIRO, 2017) — o esforço de alguns cientistas em popularizar seus trabalhos contradiz esses pontos, sendo o exemplo mais evidente o sucesso de *Uma Breve História do Tempo*, de Stephen Hawking (2015), que permaneceu na lista dos mais vendidos por 237 semanas, para espanto do próprio autor. Antes dele, houve Carl Sagan (2017), que, além de um livro,



produziu uma série de grande destaque, homônima a este: *Cosmos*. O cientista brasileiro Marcelo Gleiser também tem dedicado uma parte de sua obra à divulgação científica, seja em livros (GLEISER, 2015) ou na imprensa (GLEISER, 2018), sendo todos eles apenas alguns exemplos dessa prática.

Educação Ambiental

No decorrer da discussão política sobre temas ambientais, as diversas conferências realizadas para esse fim começaram a levantar discussões sobre educação. Segundo Ramos (2001), o ponto inicial é a Conferência de Estocolmo, de 1972, a primeira de sua natureza, que, malgrado seu esforço, resultou mais em desavenças que progressos. Uma abordagem mais institucional dela só virá na Conferência Intergovernamental de Tbilisi, de 1977. Foi neste encontro que se deu um esforço para sua globalização, além de suas institucionalização e definição, com a publicação do documento *A Educação Ambiental: as Grandes Orientações da Conferência de Tbilisi* pela Unesco. Esse documento ressalta seus três pontos básicos: aquisição de novos conhecimentos e valores, novos padrões de conduta e interdependência. Na Rio 92, quinze anos depois de Tbilisi, o documento publicado, a Agenda 21, trata também desta modalidade de educação em seu trigésimo sexto capítulo, em que reafirma o definido em Tbilisi e propõe que se deve dar ênfase ao desenvolvimento sustentável (RAMOS, 2001, 2006).

Em suma, a educação ambiental deve se preocupar com o mesmo que a educação: a formação do indivíduo, com foco nas questões ambientais, pois muito do que se degrada é por ignorância do funcionamento do ambiente. Ensinando sobre estas questões, é possível resolver os problemas desde uma escala reduzida. Gradualmente, os preceitos definidos pelas Conferências foram sendo incorporados aos parâmetros educacionais nacionais, seguindo o processo da absorção das disposições internacionais pelas diversas legislações educacionais nacionais (ZAMBONI, 2016). No contexto brasileiro, ela é regida pela Lei nº 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2019), dando base tanto a uma proposta formal quanto não-formal. Essa dicotomia surge no pensamento educacional brasileiro quando da instituição, pela lei 9.349 de 1996 (BRASIL, 2017), do conceito de ambiente formal de educação, que seria a escola e todas as suas dependências:

salas de aula, laboratórios, bibliotecas, entre outros. Um ambiente não-formal, assim como o problema com a cultura, tem uma definição difícil, conforme comenta Jacobucci (2008, p. 56):

Posto que espaço formal de Educação é um espaço escolar, é possível inferir que espaço não-formal é qualquer espaço diferente da escola onde pode ocorrer uma ação educativa. Embora pareça simples, essa definição é difícil porque há infinitos lugares não-escolares. Qualquer lugar é espaço não-formal de Educação? Há espaços não-formais e informais de Educação? O que define cada um? Da mesma forma que a discussão sobre as conceituações de Educação formal, Educação não-formal e Educação informal está em aberto, a definição para espaço não-formal também está.

Tendo isto em vista, a definição oferecida pelo autor considera que a educação não-formal é a que se dá em espaços “cuja função básica não é a Educação formal” (2008, p. 57), relacionando-se indiretamente, mas não de maneira obrigatória, com ela e com lugares não-institucionalizados. Esta abordagem oferece possibilidades interessantes quando se trata de divulgação científica, tendo em vista, inclusive, a própria Política Nacional. O artigo 13 trata dessa prática:

Art. 13. Entendem-se por educação ambiental não formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Parágrafo único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

- I. a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente (BRASIL, 2019, p. 159–160).

Embora a legislação foque em meios de comunicação de massa, ao que se pode subentender estar falando da televisão, dado este ser o meio de comunicação em destaque



à época de sua publicação, a internet assumiu consideravelmente esse papel, por meio de *sites* e redes sociais (VEIGA, 2014), que se tornam alternativas interessantes para a divulgação de informações científicas (SANTOS-D'AMORIM; CRUZ; CORREIA, 2020). Tendo isto em vista, pode-se relacionar a pesquisa de Teixeira e Brando (2020), em que exploram o híbrido dos conceitos de educação ambiental e comunicação, a educomunicação ambiental, como proposta para a manutenção da conscientização do cidadão com todas as informações necessárias ao seu engajamento nas questões ambientais e nos desafios que elas acarretam, possibilitando uma tomada de decisão coerente e fundamentada em relação a elas.

Discussão: A Educação Ambiental frente à Divulgação Científica

O avanço tecnológico teve sua influência na dinâmica dos meios de comunicação. Diversos veículos de imprensa, conforme a tecnologia avançava (PINOCHET, 2014), passaram a trabalhar com distribuição impressa reduzida e uma versão digital ampla (BRASILAGRO, 2019). Dziekaniak (2012, p. 167) comenta essas tecnologias:

Consideram-se tecnologias integradoras na *web* aquelas tecnologias que auxiliam no processo de convergência e compartilhamento de conhecimentos no espaço da *web*. São técnicas e métodos de compartilhamento, troca e reuso de conhecimentos, consoantes com a filosofia da Web 2.0, as quais possibilitam o armazenamento e a relação entre conteúdos criados coletivamente e posteriormente disponibilizados para o coletivo

Assim, um processo que outrora dependia ou da distribuição das publicações de sociedades científicas (BURKETT, 1990) ou da circulação de jornais que trouxessem autores alinhados à ciência em seu *staff*, agora pode-se atingir um número maior de leitores com maior facilidade. Essas tecnologias podem, portanto, dar possibilidade a cientistas que queiram atuar em divulgação científica, tendo em vista a produção de material simples e acessível (TEIXEIRA; BRANDO, 2020), livre ao máximo de todo linguajar técnico, devendo ser “diferenciada daquela comunicada nos periódicos científicos e, portanto, deve contar com conceitos e termos científicos devidamente explicados para facilitar a

compreensão total do texto” (VEIGA, 2014, p. 19).

A presença de especialistas escrevendo sobre seus campos de trabalho em publicações de apelo popular, em linguagem acessível, é um fenômeno comum (COLLINI, 2016), que tem alguns casos interessantes no contexto brasileiro. O filósofo Vicente Ferreira da Silva (1916-1963), por exemplo, tem boa parte de sua obra filosófica escrita em ensaios destinados a um veículo popular, o suplemento *Letras e Artes* do jornal *A Manhã* (JOHNS, 2010). O historiador do conhecimento Peter Burke (2009), por exemplo, manteve uma vasta colaboração com o jornal *Folha de São Paulo*, posteriormente reunida em livro, em que tratava de diversos temas ligados ao seus estudos com seu tratamento direcionado para o público. O mesmo jornal abrigou colunas do físico, já citado, Marcelo Gleiser (2018) de 2011 a 2018.

É nesse sentido que Conceição (2014) desenvolveu o portal *Ciência Curiosa*, um repositório de mídias audiovisuais e textuais voltadas à explicação de conceitos científicos diversos, geralmente envolvendo ciências naturais. A produção de vídeos é uma possibilidade oferecida pela versatilidade das novas tecnologias, de abrigarem, num mesmo veículo, mídias de tal natureza diversa. Araújo (2018) também se vale de conteúdo audiovisual, mas em contexto escolar, para reforçar o aprendizado dos alunos, sendo também uma maneira de aproximá-los da realidade a que se refere a teoria, pois este tipo de mídia possibilita, por exemplo, a gravação de experimentos referentes ao conteúdo e a posterior divulgação, não só para os alunos, mas para a comunidade em geral. Nesse sentido, estando relacionada ao processo de comunicação, a divulgação científica se articula com a educação ambiental por ser uma maneira de concretizá-la, ao menos numa realidade não-formal, contribuindo para a difusão da cultura científica e atendendo ao objetivo daquela: a formação do indivíduo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o caráter exploratório da pesquisa, foi possível levantar os conceitos relativos à presença do conhecimento na sociedade, entendido por cultura científica; à educação ambiental, de caráter formal e não-formal; e à divulgação científica, concluindo-se que esses conceitos se articulam num panorama direcionado à esforços de



conscientização da população acerca de temas de caráter científico e que, no contexto social, político ou econômico em que esteja inserida, podem ser de vital importância — principalmente os de caráter ambiental, que influenciam diretamente a manutenção da qualidade de vida desses grupos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, S. W. DE. **Aprendizado Mediado pela Tecnologia: Bioindicadores de qualidade de água (macroinvertebrados bentônicos) como subsídios para atividades de educação ambiental por meio de vídeo educacional.** Dissertação (Mestrado em Educação)—Diamantina: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 2018.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: **LBD: lei de diretrizes e bases da educação nacional.** Brasília: Senado Federal, Comissão de Edições Técnicas, 2017.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental e Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. In: GANEM, R. S. (Ed.). **Fundamentos Constitucionais e Normas Básicas. Legislação sobre Meio Ambiente.** 6ª ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2019. p. 157–160.

BRASILAGRO. A brutal queda de leitores e assinantes de jornais e revistas. Disponível em: <<https://www.brasilagro.com.br/conteudo/a-brutal-queda-de-leitores-e-assinantes-de-jornais-e-revistas.html>>. Acesso em: 12 jun. 2021.

BURKE, P. **Uma história social do conhecimento:** de Gutenberg a Diderot. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

BURKE, P. **O historiador como colunista.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.

BURKE, P. **Uma História Social do Conhecimento:** Da Enciclopédia à Wikipédia. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

BURKETT, W. **Jornalismo Científico:** como escrever sobre ciência, medicina e alta tecnologia para os meios de comunicação. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990.

CGEE. Percepção Pública de Ciência e Tecnologia no Brasil — 2019. Resumo Executivo. Brasília: Centro de Gestão de estudos Estratégicos, 2019. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE_resumoexecutivo_Percepcao_pub_C T.pdf>. Acesso em: 29 maio. 2021.

COLLINI, S. **Common Writing:** Essays on Literary Culture and Public Debate. Oxford: Oxford University Press, 2016.

COLLINS, R. **The Sociology of Philosophies:** A global theory of intellectual change. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2002.

CONCEIÇÃO, S. A. H. **Portal de divulgação científica ciência curiosa: um estudo de caso.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências)—Curitiba: Universidade Federal Tecnológica do Paraná, 6 maio 2014.

DZIEKANIAK, G. V. **Método para inclusão de conhecimento presente em mídias sociais no aprimoramento de plataformas de governo eletrônico.** Tese (Doutorado em Engenharia do Conhecimento)—Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, 2012.

EAGLETON, T. **A ideia de cultura.** São Paulo: Editora Unesp, 2005.

ELIOT, T. S. **Notas para uma definição de cultura.** São Paulo: Perspectiva, 1988.

FABBRI, S. C. P. F.; OCTAVIANO, F. R.; HERNANDES, E. C. M. Protocolo de Revisão Sistemática. In: FELIZARDO, K. R. et al. (Eds.). **Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Software.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. p. 15–30.

GAUKROGER, S. **The natural and the human: science and the shaping of modernity, 1739-1841.** Oxford: Oxford University Press, 2016.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Atlas, 2019.

GLEISER, M. **A ilha do conhecimento: Os limites da ciência e a busca por sentido.** Rio de Janeiro: Record, 2015.

GLEISER, M. Colunista: Marcelo Gleiser | Folha. Repositório de Colunas. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcelogleiser/>>. Acesso em: 12 jun. 2021.

HAWKING, S. **Uma Breve História do Tempo.** Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

JACOBUCCI, D. F. C. CONTRIBUIÇÕES DOS ESPAÇOS NÃO-FORMAIS DE EDUCAÇÃO PARA A FORMAÇÃO DA CULTURA CIENTÍFICA. **Em Extensão**, v. 7, p. 55–66, 2008.

JOHNS, P. Sobre Vicente Ferreira da Silva. In: PETRÔNIO, R. (Ed.). **A transcendência do Mundo. Obras completas de Vicente Ferreira da Silva.** São Paulo: É Realizações, 2010. p. 677–695.

MINTZ, S. W. Cultura: uma visão antropológica. **Tempo**, v. 14, n. 28, p. 223–237, jun. 2010.

PIMENTA, D. N.; STRUCHINER, M.; MONTEIRO, S. The Trajectory of Virgínia Schall: integration on Health, Education, Science and Literature. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 10, p. 3473–3480, out. 2017.

PINOCHET, L. L. **Tecnologia da Informação e Comunicação.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

RAMOS, E. C. Educação ambiental: origem e perspectivas. **Educar em Revista**, n. 18, p. 201–218, dez. 2001.

RAMOS, E. C. **A Abordagem Naturalista na Educação Ambiental: Uma análise dos projetos**



ambientais de educação em Curitiba. Tese (Doutorado em Ciências Humanas)—Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

ROSSI, P. O Cientista. In: VILLARI, R. (Ed.). . **O Homem Barroco.** Lisboa: Editorial Presença, 1995. p. 229–250.

SAGAN, C. **Cosmos.** São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

SANTOS-D'AMORIM, K. I.; CRUZ, R. V. DOS R.; CORREIA, A. E. G. C. O USO DOS BLOGS DE CIÊNCIA NO CAMPO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO NO BRASIL E SEUS PAPÉIS NA CULTURA CIENTÍFICA. **Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends**, v. 14, n. 2, p. 24–47, 2020.

SCRUTON, R. **Filosofia Verde:** como pensar seriamente o planeta. São Paulo: É Realizações, 2016.

TEIXEIRA, T.; BRANDO, F. DA R. CIÊNCIA E SOCIEDADE: BUSCANDO CAMINHOS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM TEMPOS DE COMUNICAÇÃO DIGITAL. In: MAGNONI JUNIOR, L. et al. (Eds.). . **Redução do Risco de Desastres e a Resiliência no Meio Rural e Urbano.** São Paulo: Centro Paula Souza, 2020. p. 602–615.

VEIGA, M. C. P. **A contribuição das ferramentas da web 2.0 para divulgação da produção científica.** Monografia de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia)—Rio Grande: Universidade Federal do Rio Grande, 2014.

VOGT, C. The spiral of scientific culture and cultural well-being: Brazil and Ibero-America. **Public Understanding of Science**, v. 21, n. 1, p. 4–16, jan. 2012.

ZAMBONI, F. **Contra a Escola:** Ensaio Sobre Literatura, Ensino e Educação Liberal. 1ª ed. Campinas, SP: Vide Editorial, 2016.