

As fontes que os professores da rede pública de ensino de Curitiba (Brasil) utilizam para buscar informações sobre mudança climática global e sua relação com a educação ambiental

Mariana de Oliveira Tozato, Rede Municipal da Educação de Curitiba,

mariana.tozato15@gmail.com

Marília Andrade Torales Campos, Universidade Federal do Paraná,

mariliat.ufpr@gmail.com

Palavras-chave

Mudança climática global; educação ambiental; fontes de informação; professores.

Introdução

Este artigo apresenta um recorte dos resultados de uma pesquisa que trata da mudança climática global (MCG) e sua relação com a Educação Ambiental (EA). A MCG se caracteriza como um conjunto de fenômenos que afetam todo o planeta em sua dimensão natural e social por meio da interferência da ação humana (Artaxo, 2014), o que torna evidente a importância da EA na formação cidadã para o enfrentamento a este problema de caráter tão complexo.

No contexto dos sistemas de ensino, os professores exercem um relevante papel formativo no processo de ensino e aprendizagem, que vai além da prática escolar, já que se estende a prática social cotidiana. Para melhor contribuir nos processos de formação para o enfrentamento da crise climática, os docentes necessitam de referências para aprofundar o entendimento de MCG e transformar suas práticas pedagógicas.

Na cidade de Curitiba (Brasil), o sistema municipal de educação orienta-se pelas Diretrizes Curriculares Municipais (Curitiba, 2006). Neste documento, o componente curricular de Ciências Naturais trata de conteúdos relacionados a MCG no 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Mais especificamente, destacamos a presença dos seguintes conteúdos: dióxido de carbono, efeito estufa e camada de ozônio. A partir da análise deste documento se poderia questionar: quais fontes de informação os professores buscam para ampliar seus conhecimentos sobre a MCG e tratar dos conteúdos relacionados a ela?

Os argumentos que justificam esta pesquisa são: o reconhecimento do papel dos professores para realizar um trabalho pedagógico sobre educação ambiental ante a MCG; a necessidade desses profissionais obterem acesso a materiais informativos de qualidade; a relevância de ampliar a oferta de formação para tratar de um tema tão complexo; a significância social e pedagógica do trabalho dos professores diante a MCG.

Além dos argumentos apresentados, é preciso reconhecer que os professores necessitam de sustentação teórica/científica para tratar um tema com alto nível de complexidade, principalmente quando canais de comunicação direcionados a população, como por exemplo, a televisão, o rádio, os jornais, as redes sociais, entre outros, trazem informações fragmentadas, instantâneas e muitas vezes distorcidas ou incorretas sobre o tema, mas adotando uma linguagem popular para fácil compreensão dos telespectadores, leitores ou ouvintes.

Com frequência, “a temática ambiental representa para a maioria da população, um elenco restrito de grandes temas veiculados pela mídia, tais como, por exemplo, as mudanças climáticas” (Torales, 2006, p.20), mas não somente ela, dada as implicações da crise socioambiental e civilizatória que emerge na contemporaneidade. Diante desse contexto, torna-se necessário expandir e aprofundar o conhecimento sobre determinados temas, tendo em vista sua relevância à sociedade.

As informações que as pessoas recebem sobre MCG interferem na formação de sua opinião e, em consequência, na sua atuação. González-Gaudio e Maldonado-González (2014), indicam que geralmente as representações sobre os fenômenos climáticos se referem mais aos impactos do que aos motivos que o geraram. Esta argumentação pode estar relacionada ao fato de que a mídia tem se dedicado a veicular notícias mais centradas nas consequências sociais do que nos fatores causadores (González-Gaudio, 2007).

Por isso, em diferentes pesquisas, toma relevo a necessidade de “educar a comunicadores de medios masivos (periodistas y redes de periodistas) sobre el cambio climático” (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura [Unesco], 2015, p. 41) para que o fenômeno seja discutido de forma mais profunda, conforme o seu grau de complexidade (biológico, físico, social, cultural, educacional, econômico, político entre outros) e orientado pelos fundamentos científicos.

No âmbito educacional, os professores acessam a mídia de forma constante, inclusive como fonte de informação para elaborar suas propostas pedagógicas. Portanto, esses profissionais, como receptores de notícias referente a MCG, precisam estar preparados para “filtrar”, de forma crítica e reflexiva, as informações que recebem. Dentre os meios de comunicação mais acessados, ainda é a televisão o meio mais utilizado (González-Gaudio & Maldonado-González, 2014). No caso da internet, existe uma variedade de sites com informações (fidedignas ou falsas/fake news) capazes de influenciar pontos de vista e as representações que a população constrói sobre a MCG.

A maneira como os meios de comunicação abordam a MCG, ao escolher os itens de pauta que desejam disseminar, “contribuem para legitimar determinadas condutas, atitudes e valores, convertendo-se em uma fonte de divulgação da ciência” (Torales, 2006, p.89). Sendo assim, ao reconhecer o papel dos meios de comunicação como fonte de informação para os professores, é importante um olhar cuidadoso e crítico diante delas, especialmente as publicadas pela mídia, tendo em vista que representam meios de regulação social capazes de moldar o modo de pensar e agir das pessoas.

Neste sentido, além da necessidade rigorosa dos docentes analisarem o que leem e veem sobre MCG, é preciso reconhecer e dar destaque ao importante papel dos professores como intelectuais responsáveis pelo desenvolvimento das ações de EA nas escolas. Sendo assim, sua ação profissional permite impulsionar questionamentos, reflexões e debates para tomada de decisões e formação de valores que permitam agir e repensar posturas ante a crise civilizatória que vivemos.

Nesta perspectiva, a ação dos docentes ante tal crise requer um trabalho pedagógico de EA de caráter político, isto é: a) que questione o modelo de organização da sociedade e sua interferência no meio ambiente (Reigota, 2014); b) supere o conformismo do senso comum; c) que desenvolva a criticidade considerando a cultura comum, as quais estão presentes crenças e valores que são manifestadas em opiniões (Meira, 2009, 2018).

O propósito não é desconsiderar a cultura comum, mas o inverso, ou seja, admitir sua importância no entendimento dos docentes e estar relacionada ao modo de interpretação das fontes de informação. De acordo com Meira (2015, p.51), “lo extraordinario, desde un punto de vista cultural, es que la creencia ha seguido ganando adeptos a pesar de que las ciencias del cambio climático han avanzado mucho en la comprensión del fenómeno, del rol humano en su génesis y de su potencial de amenaza”. Portanto, é preciso considerar a cultura comum, mas, da mesma forma, também é preciso ir além dela por meio do diálogo com os conhecimentos do campo científico.

Os estudos de Tozoni-Reis et al (2013) demonstram que os professores que atuam na educação básica da cidade de São Paulo (Brasil) buscam fontes de informação para sua própria formação em EA de diferentes formas. Os resultados de suas pesquisas apontam que é comum a leitura de revistas voltadas ao contexto escolar, ou seja, os professores se utilizam

de uma literatura produzida especificamente para seu grupo profissional. Além destes recursos, outras fontes usadas pelos professores são a internet e posteriormente, em ordem decrescente, materiais didáticos e paradidáticos, jornais, livros, vídeos, cursos, leis e artigos. Ainda, segundo a mesma autora, as fontes de informação utilizadas pelos docentes são os canais de comunicação direcionados ao âmbito escolar e para o desenvolvimento do trabalho pedagógico.

No contexto de Curitiba, professores e a população podem acessar o PlanClima, também conhecido como Plano de Mitigação e Adaptação as Mudanças Climáticas. Esse documento refere-se a uma política pública que estabelece estratégias em que a população pode ter acesso a um banco de dados sobre MCG, mais especificamente trata de processos de adaptação e mitigação a crise climática (CURITIBA, 2020).

Por outro lado, os professores podem encontrar informações sobre MCG no âmbito da EA em referenciais científicos, construídos pelo processo de pesquisa e legitimados em determinados campos de conhecimento. Um exemplo são os materiais publicados pelo grupo Resclima (Respostas Educativas e Sociais às Alterações Climáticas), disponibilizados no site deste grupo. Esses materiais podem ser acessados por diferentes grupos profissionais para fundamentar suas ações e respaldar suas representações em relação ao tema.

Tendo em vista a relevância que tem o processo de disseminação de dados sobre MCG, a Unesco (2015, p.69) considera necessário “apoyar a los científicos para lograr una mejor comunicación en cuanto al CC y traducir el discurso científico a un lenguaje común adaptado a las diferentes audiencias”. Esse processo configura-se como desafiador, pois a temática é bastante complexa e se constitui em cenário de incertezas.

De acordo com González-Gaudio e Meira (2009), a mídia tenta explicar a MCG em uma linguagem simples e direta, o que não garante a fidedignidade da informação e por isso precisam do respaldo dos cientistas. Isto é, seria preciso esclarecer que a crise climática não é algo distante da vida das pessoas (Tamaio, 2011). Para tanto, é importante superar o entendimento de que a MCG está longe da sociedade, quando se representa por exemplo, o cenário da crise climática com base em um ambiente polar representado por um urso em uma pequena calota de gelo.

A mídia, principalmente o rádio e a televisão, proporcionam condições de fácil acesso para obtenção de informações abrangentes sobre os fenômenos climáticos. “No entanto, consideramos [...] insuficiente e inadequada para o processo de formação dos professores para tratar do tema ambiental nas escolas” (Tozoni-Reis et al, 2013, p.362). Esta afirmativa se justifica porque são fontes de informação superficiais e fragmentadas, que não proporcionam a ampliação de conhecimentos e podem comprometer o processo de ensino, uma vez que simplificam magnitude do tema.

Para os professores obterem informações que qualifiquem seu trabalho pedagógico, há urgência em fortalecer as redes ou grupos de EA na produção e compartilhamento de conhecimentos (Meira, 2018). Além disso, é vital que estudos e pesquisas sobre MCG sejam incentivados na pauta social, política e econômica, colocando em destaque o papel da educação neste processo formativo e de construção da cidadania.

Objetivo(s)

A pesquisa objetiva compreender a relação que os professores de Ciências do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental fazem entre os conteúdos de sua disciplina (efeito estufa, camada de ozônio, dióxido de carbono) e a mudança climática global, considerando o potencial que estes conteúdos possuem para realização de ações no campo da educação ambiental.

O recorte de pesquisa apresentado neste artigo, teve o objetivo de compreender quais são as fontes de informação que os professores de Ciências utilizam para ampliar seus conhecimentos sobre a MCG.

Metodologia

A pesquisa teve como alicerce a metodologia qualitativa para tratar do “universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes” (Minayo, 2012, p.21). O percurso metodológico possibilitou investigar as manifestações dos professores sobre o que entendem sobre a educação ambiental no contexto da MCG no ambiente escolar.

A pesquisa de campo ocorreu em 11 escolas do Ensino Fundamental da educação básica atendidas pelo Sistema Municipal de Educação de Curitiba. A justificativa desta escolha se deve ao fato de que uma das pesquisadoras é professora de Ciências Naturais da educação pública. A amostragem da investigação envolveu 11 docentes, sendo 1 voluntário por escola. Todos os professores participantes atuam na disciplina de Ciências Naturais no 6º e 7º ano. Nesta disciplina são tratados os seguintes conteúdos: dióxido de carbono, efeito estufa e camada de ozônio.

O instrumento de pesquisa utilizado foi a entrevista semiestruturada, por que “favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também, a explicação e a compreensão de sua totalidade” (Triviños, 1987, p. 152). Também permite uma maior amplitude de respostas, uma vez que não são direcionados questionamentos de retorno rápido e optativo, mas oferece maior possibilidade de devolutiva de dados contendo pergunta fechada (formulada antes) e aberta (elaborada no momento da entrevista, caso necessário).

Para o processo de análise e interpretação de dados, se adotou a análise de conteúdos, tendo em vista que segundo Bardin (1977, p.21), esta estratégia favorece o tratamento qualitativo das respostas dos docentes por meio da “presença ou a ausência de uma dada característica de conteúdo ou de um conjunto de características num determinado fragmento de mensagem que é tomado em consideração”. Sendo assim, após a coleta de dados, se iniciou a análise de conteúdo proposta por Bardin (1977) em 3 fases: a) Pré-análise, com idas e vindas na leitura das respostas para formulação de indicadores; b) Exploração do material, para identificar as unidades de significados presentes em trechos da mensagem formando categorias; c) Tratamento, inferência e interpretação, para verificar a articulação dos resultados encontrados com a fundamentação teórica.

A pré-análise, a exploração dos dados coletados e a leitura flutuante sobre as informações adquiridas pelos professores permitiram analisar trechos ou frases completas de temas em comum e constituir uma categoria para “fornecer, por condensação, uma representação simplificada dos dados brutos” (Bardin, 1977, p.119). Deste modo, foi formulada a categoria chamada fontes de informação utilizadas pelos professores, a qual representa os referenciais informativos usados pelos participantes da pesquisa em relação a MCG.

Resultados

A entrevista que foi realizada com 11 docentes de Ciências que atuam no 6º e 7º ano do Ensino Fundamental do sistema educacional público de Curitiba partiu da seguinte pergunta: “Quais fontes de informação você utiliza para tratar o tema MCG?”. Com base neste questionamento os professores apresentaram as seguintes respostas: “Os livros didáticos e na internet, em sites direcionados para educação e blogs” (P1); “Eu pesquiso na internet e nos livros. Na internet são textos diferenciados, reportagens, artigos científicos e revistas. Eu também busco jornal impresso e vídeos” (P2); “Eu pesquiso em revistas, nos livros e na internet. Eu também procuro textos científicos, por exemplo, artigos no Scielo” (P3); “Busco na TV, na internet, nos jornais e nas revistas” (P4). “Eu tenho assinatura da revista científica Scientific American que só tem artigos atualizados. Eu procuro ficar atenta aos noticiários e busco informações na internet” (P5); “Internet, livros, vídeos e jornais” (P6); “Jornais,

revistas, internet na área de Biologia e Educação Ambiental” (P7); “Na internet e nas publicações científicas” (P8); “Eu procuro na internet e nos livros” (P9); “É, eu gosto de ler revistas tipo Superinteressante e, também, o que os jornais estão falando. Geralmente busco pela internet essas informações. O livro didático enumera suas fontes e, assim, tento ter acesso a elas” (P10); “Normalmente é internet em sites de instituições de pesquisa, livros, alguns documentários e canais de TV” (P11).

Nota-se nas respostas dos professores a busca por materiais informativos sobre MCG direcionados para sua própria formação (P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 e P11) ou voltados para a transposição didática de conhecimentos (P1, P2, P3, P4, P6, P7, P8, P9, P10 e P11). Estas tendências poderiam ser justificadas pelo fato dos professores reconhecerem a necessidade de abordar a crise climática no campo em suas aulas, mas, ao mesmo tempo, admitem carecer de informações que lhes ajude a ampliar o entendimento do que é MCG, quais as suas causas e, quais suas possíveis consequências.

Neste sentido, a gestão escolar e/ou a mantenedora da instituição precisariam incentivar e proporcionar formação continuada, disponibilizar acesso a acervos ou com auxílio de cientistas do clima, analisarem criteriosamente o tipo de material enviado para apoiar os docentes (Tozoni-Reis et al, 2013). Além disso, é importante fomentar a construção de novas estratégias formativas, sejam elas por meio da organização de grupos de mobilização intraescolar, ou por meio de leituras e discussão de materiais que abordem a temática da crise climática levando em conta os dados científicos e o contexto social.

Ainda, se observa nas respostas dos professores que todos (P1 a P11) recorrem a mídia para obter informações sobre MCG, porque ela realiza um discurso objetivo e até persuasivo, capaz de envolver os docentes pelos argumentos que utiliza. González-Gaudio e Maldonado-González (2014, p. 39) afirmam que “tanto la transmisión como la interpretación de un mismo mensaje varían según el canal de difusión, el contexto, experiencias e intereses específicos del emisor y de la población receptora”. Desta forma, os canais midiáticos tornam-se influenciadores na construção de opinião da população, e também, exercem influência em relação a opinião e ao posicionamento dos professores.

Constata-se nas respostas dos docentes, que eles recorrem a mais de uma fonte de informação, conforme os dados que são apresentados a seguir. As informações estão dispostas em ordem decrescente em relação ao número de citações: internet (P1 a P11); livros (P2, P3, P6, P9 e P11); jornal (P2, P4, P6, P7 e P10); revistas (P2, P3, P4, P7 e P10); apenas artigos científicos (P2, P3, P5, P8 e P11); vídeos, como por exemplo, filmes e documentários (P2 e P6); programas de televisão (P4 e P11); livro didático (P1 e P10).

Desta forma, verifica-se que a internet é a fonte de informação mais procurada. Essa preferência poderia se justificar pela possibilidade de acesso rápido as informações e por proporcionar uma variedade no âmbito digital. Mesmo considerando as facilidades de acesso, cabe aos professores realizarem a escolha criteriosa em sites pensando em duas situações: a primeira é sobre “à função das fontes de informação nas práticas de educação ambiental desses professores; e, a segunda, ao tipo de informação que eles buscam” sobre MCG (Tozoni-Reis et al, 2013, p. 362).

Apenas P8 e P11 falam da importância em adotar critérios na busca de informações fidedignas a respeito dos fenômenos climáticos. Assim, eles dizem: “Tem vários sites, mas sempre deve ter essa preocupação que sejam confiáveis, como as instituições de pesquisa” (P11). “Na internet busco fontes confiáveis, como por exemplo, uma notícia de um veículo de comunicação que a gente sabe que é sério, como as publicações científicas” (P8).

Nota-se que apenas parte do grupo de 11 professores entrevistados demonstram o cuidado na seleção de informativos digitais referentes a MCG. Em contrapartida, P4, P6, P7 e P9 não demonstram preocupação com um tratamento cauteloso sobre MCG nas buscas pela

internet. Por isso, “deve-se ter claro o papel da escola e do professor quanto da utilização das TICs, analisando os conteúdos por elas veiculados” (Tozoni-Reis et al, 2013, p.365).

Os artigos científicos, os livros, as revistas e os jornais, são recursos citados por 5 professores. Neste contexto, P2 e P3 relatam a confiabilidade na Ciência e na mídia (revistas, jornais e livros) como se elas tivessem o mesmo peso de credibilidade, sendo incoerente essa afirmativa, porque as informações não são construídas pelo mesmo processo e nem chegam à população da mesma forma (Meira, 2009). Assim, não seria possível comparar e igualar as informações veiculadas pela mídia com dados científicos, porque as fontes de pesquisa são “investigación de referencia que mantienen trayectorias continuadas de trabajo coordinado en el campo y un reconocimiento expreso de la imperiosa necesidad de construir una ciencia cada vez más colaborativa” (Gutiérrez-Pérez, Meira & González-Gaudio, 2020, p. 837).

Outro dado observado se refere a P8, quando diz consultar fontes de informação em uma fundação financiada por empresas que realizam a queima de combustível fóssil. Neste sentido, P8 relata: “Eu fui trainee de uma Fundação e quando eu entrei nesse programa tive que trabalhar numa ONG com conservação. Eles têm alguns projetos no Paraná sobre sequestro de carbono. É financiado por uma empresa automotiva e uma petroleira. Eles compram áreas que eram fazendas de búfalo e plantam árvores para sequestrar carbono e vendem os créditos de carbono para estas empresas. Quando eu estava na faculdade eu participei do plano de manejo dessas áreas. Então eu acabo buscando nesses sites”. Também, P8 esclarece que antes de atuar como professora, trabalhou nesta fundação e, por isso, acessa os materiais divulgados por esse setor energético.

Parece que P8 sente-se segura em consultar informações baseadas em empresas petroleiras por acreditar no discurso de que elas divulgam, porém, não se poderia deixar de registrar que os “intereses económicos ejercen un poder tal que son capaces de definir un cierto tipo de discurso a la medida de sus conveniencias” (González-Gaudio, 2012, p.1046).

No setor econômico, especialmente empresas relacionadas a queima de combustíveis fósseis, utilizam estratégias para convencer as pessoas de que estão resolvendo parte da crise climática por meio do sequestro de carbono. Assim, a divulgação destas ações cria informações que acabam influenciando a opinião pública, inclusive de professores, como o exemplo de P8. Nesta perspectiva, Meira (2018, p. 45) alerta que amenizar a emissão de “carbono no es una opción, es un imperativo ecológico, ético y social para la supervivencia. La transición exige una mutación estructural del modelo energético que implica abandonar la dependencia de los combustibles fósiles”.

Ainda, P8 comenta outras fontes que utiliza sobre MCG: “Peguei no site do Green Peace um texto informativo falando o que são mudanças climáticas e fazendo este link com a COP e o que eles podem fazer para melhorar o Planeta. Eu também leio o site da BBC e gosto muito, porque é didático, tem vídeos bastante interessantes para passar para eles. Então, eles transformam as ideias científicas brutas, tornando-as mais acessíveis para o entendimento das pessoas”. Esta afirmativa de P8 sinaliza uma preocupação do professor em buscar compreender melhor o conceito de MCG para a tomada de decisões pedagógicas, bem como, a transposição didática das informações que serão tratadas com seus alunos.

Sob o olhar de P3, existe uma distinção entre os materiais que utiliza para sua formação e os que trabalha pedagogicamente com seus estudantes. Desta forma, P3 fala: “para meu conhecimento eu costumo fazer pesquisas na área acadêmica e para meus alunos, na revista Ciência Hoje”. Desta forma, observa-se a ausência de articulação entre as fontes citadas, fragmentando-as à especificidade de cada função: atender a formação docente versus a formação do aluno. Isto é, entende-se que P3 não utiliza os conhecimentos acadêmicos para transpor ao processo de ensino. Desta maneira, acaba recorrendo as revistas para disseminar conhecimentos aos estudantes, as quais produzem materiais ao público geral sem distinção ao contexto escolar (Tozoni-Reis et al, 2013).

Os programas de televisão, vídeos (filmes e documentários) e o livro didático foram os materiais menos citados, tendo cada um deles, duas recorrências. Uma possível justificativa em não utilizar a televisão para obter informações sobre MCG pode ser explicado por P9: “Na mídia tem muita informação errada. Nem sempre o que a televisão fala é a verdade”. Além disso, nota-se que essas fontes menos procuradas, mas utilizadas por P1, P2, P4, P6, P10, P11, não são os únicos materiais utilizados por eles, pois também citaram a internet, os livros, os jornais, as revistas e os artigos científicos como fontes de apoio para seu exercício profissional.

Conclusões

O contexto econômico e social planetário promove um desenvolvimento predatório do meio ambiente, gerando um cenário de incertezas diante da complexidade da MCG. Neste contexto, surgem questionamentos sob a ação humana no planeta ante a crise climática, especialmente na exploração de matrizes energéticas e o desmatamento. Tal panorama, reflete socialmente em múltiplos campos interrelacionados (político, econômico, cultural, biológico, científico, tecnológico e ético). Essa complexidade, por conseguinte, desafia o campo da teoria e das práticas educacionais em diferentes aspectos e se manifesta nas dificuldades de ação encontradas pelos professores.

Para que a Educação Ambiental avance no enfrentamento da MCG, é importante situá-la no contexto da contemporaneidade. Neste cenário, vale admitir que os meios de comunicação se constituem em uma importante fonte de informação. No entanto, nem sempre essas informações estão alinhadas com a profundidade do campo científico, o que, por vezes, dificulta ou distorce as representações que a população constrói sobre os fenômenos da natureza e sua relação com a ação humana.

A crise climática possui causas e consequências que exigem a interferência da EA para formar estudantes críticos e capazes de tomar decisões (individuais e/ou coletivas) para transformar a realidade ante a MCG. Para isso, é essencial a atuação das escolas e dos professores. Eles, para desenvolver seu labor profissional, necessitam ter acesso a boas fontes de informação, que ajudem a fundamentar o seu trabalho pedagógico e por consequência, reverberem nas possíveis transformações exigidas pela sociedade.

No município de Curitiba, os professores do sistema municipal de ensino que atuam em Ciências Naturais do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, encontram no currículo conteúdos (dióxido de carbono, efeito estufa e camada de ozônio) relacionados a MCG. Sendo assim, consideramos que para além desses conteúdos, a MCG precisa ser abordada a partir de sua natureza complexa em todo âmbito curricular, de forma aprofundada, não apenas na especificidade de uma área de conhecimento, como por exemplo, as Ciências Naturais, tendo em vista as características multidimensionais do tema e de seus efeitos socioambientais.

Referências

Artaxo, P. (2014). Mudanças climáticas e o Brasil. *Revista USP*, (103), 8-12. doi: 10.11606/issn.2316-9036.v0i103p8-12.

Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo* (1st ed., pp. 11-220). Lisboa: Edição 70.

Curitiba. Secretaria Municipal da Educação. (2006). *Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba* (pp. 13-64). Curitiba: SME.

Curitiba. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. (2020). *Plano Municipal de mitigação e adaptação às mudanças climáticas* (pp. 15-109). Curitiba: SME.

González Gaudiano, E. (2007). Educación y cambio climático: un desafío inexorable. *Trayectorias*, IX(25),33-44. [fecha de Consulta 22 de Junio de 2021]. ISSN: 2007-1205. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60715120005>

González Gaudiano, E., & Meira, P. (2009). Educación, comunicación y cambio climático. Resistencias para la acción social responsable. *Trayectorias*, 11(29), 6-38. [fecha de Consulta 22 de Junio de 2021]. ISSN: 2007-1205. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/607/60712749003.pdf>

González Gaudiano, E. (2012). La representación social del cambio climático: una revisión internacional. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 17(55), 1035-1062. [fecha de Consulta 22 de Junio de 2021]. ISSN: 2007-1205. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/140/14024273003.pdf>

González Gaudiano, E., & Maldonado González, A. (2014). ¿Qué piensan, dicen y hacen los jóvenes universitarios sobre el cambio climático?: Un estudio de representaciones sociales. *Educación Em Revista*, 30(spe3), 35-55. [fecha de Consulta 22 de Junio de 2021]. ISSN: 1984-0411. Disponible en: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/38106/23607>

Gutiérrez Pérez, J., Meira, P., & González Gaudiano, E. (2020). Educación y comunicación para el cambio climático. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 25(87), 819-842. [fecha de Consulta 22 de Junio de 2021]. ISSN: 25942271. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662020000400819&lng=es&tlng=es

Meira, P. (2009). *Comunicar el cambio climático. Escenario social y líneas de actuación* [Ebook] (1st ed., pp. 7-112). Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino — Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/images/es/comunicar_cc_completo_tcm30-70524.pdf

Meira, P. (2015). ¿Hay un agujero en la capa de ozono de tu cambio climático? De la cultura científica a la cultura común. *Método Revista de Difusión de la investigación*, (6), 57-62. [fecha de Consulta 22 de Junio de 2021]. Disponible en: <https://metode.es/revistas-metode/monograficos/hay-un-agujero-en-la-capa-de-ozono-de-tu-cambio-climatico.html>

Meira, P. (2018). La respuesta educativa a la crisis climática: necesitamos ir más allá de la alfabetización climática. In D. Cano & R. Reyes, *Seminario respuestas desde la educación y la comunicación al cambio climático* (1st ed., pp. 43-58). Segóvia: Ecoacsa Reserva de Biodiversidad. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/libro-seminario-cambio-climatico_tcm30-508937.pdf

Minayo, M. (2012). O desafio da pesquisa social. In M. Minayo, S. Deslandes & O. Gomes, *O desafio da pesquisa social* (1st ed., pp. 9-29). Petrópolis: Vozes.

Reigota, M. (2014). *O que é educação ambiental* (2nd ed., pp. 7-107). São Paulo: Brasiliense.

Resclima. Respuestas educativas y sociales al cambio climático. (2021). [fecha de Consulta 22 de Junio de 2021]. Disponible en: <http://www.resclima.info/>

Tamaio, I. (2011). A Pesquisa em Educação Ambiental e a pós-graduação no Brasil. In *VI Encontro "Pesquisa em Educação Ambiental"* (pp. 1-10). Ribeirão Preto: USP. Disponível em: http://www.epea.tmp.br/viepea/epea2011_anais/busca/pdf/epea2011-0137-2.pdf

Torales, M. (2006). *A práxis da educação ambiental como processo de decisão pedagógica: um estudo biográfico com professoras da Educação Infantil na Galiza (Espanha) e no Rio Grande do Sul (Brasil)* (Doutorado). Universidade Santiago de Compostela.

Tozoni-Reis, M., Talamoni, J., Ruiz, S., Neves, J., Teixeira, L., & Cassini, L. et al. (2013). A inserção da educação ambiental na Educação Básica: que fontes de informação os professores utilizam para sua formação?. *Ciência & Educação (Bauru)*, 19(2), 359-377. doi: 10.1590/s1516-73132013000200009.

Triviños, A. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais*. (1st ed., pp. 116-170). São Paulo: Atlas.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. (2015). *Reunión de expertos en educación sobre el cambio climático y el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe*. San José: UNESCO.