

EXPLORAÇÃO CURRICULAR: UM BREVE ESTUDO SOBRE O ANTROPOCENO E O ENSINO DE GEOGRAFIA.

Daniel Pinheiro de Carvalho¹

danielcarv18@gmail.com

Davi Carlos Oliveira Melo²

davimelo2010@gmail.com

Resumo

O presente artigo discorre, mesmo que de forma inicial, sobre a interdisciplinaridade implícita no termo Antropoceno, partindo, assim, de uma perspectiva geográfica. Para atingir nossos objetivos, realizamos um levantamento de artigos no portal CAPES. Contudo, a busca de trabalhos relacionando o Antropoceno com o ensino de Geografia foi limitado pela a incipiência de artigos contendo está temática. Dessa forma, tentamos identificar um possível elo e /ou palavras que fossem comuns nos textos, para traçarmos assim, nosso objetivo principal, a sustentabilidade, e através dela tecer subtemas possíveis a serem desenvolvidos no ensino de geografia como disciplina escolar levando em consideração a interdisciplinaridade como ferramenta metodológica.

Palavras-chave: Ensino de geografia, Sustentabilidade, Antropoceno.

Introdução

O presente artigo tem por finalidade problematizar se há possibilidade de abrangência interdisciplinar do termo Antropoceno, considerando que numa perspectiva geográfica, a geografia articula conhecimentos com as demais disciplinas para tratar o termo em voga. Este trabalho está em início de desenvolvimento, na fase de coleta de dados e do estudo da arte do conteúdo do Antropoceno no ensino da geografia.

O interesse pelo respectivo tema decorreu após um levantamento realizado no portal CAPES, utilizando diferentes palavras-chaves, com intuito de identificar artigos que abarcassem o tema “Antropoceno no ensino de geografia”. Este artigo está dividido em duas

¹ Graduando em Geografia na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

² Graduando em Geografia na Universidade Federal do Rio de Janeiro.



seções. A primeira tratará do inventário, resultado da busca do portal da CAPES. Na segunda, procuraremos discorrer sobre o levantamento, com o intuito de desenvolver (mesmo que inicialmente) o estudo da arte relacionado à temática ‘Antropoceno o ensino da Geografia’. Nossa hipótese inicial questiona a potencialidade do tema, ainda incipiente pelo campo do ensino de Geografia.

Convém destacar, que o termo em apostta é compreendido de forma geral como uma nova época a qual se caracteriza por mudanças geomorfológicas, climáticas e ambientais, cujo motor principal das respectivas alterações seria nós, os humanos. No entanto, à discussão em torno da temática é complexa, pois nos possibilita a trabalhar sobre diferentes perspectivas, cabendo a cada um a escolha da perspectiva que melhor atenda seus objetivos. Essa discussão será retomada mais à frente, na seção nomeada “Interdisciplinaridade: uma ferramenta metodológica para o estudo do Antropoceno no ensino da geografia pautada no principio da sustentabilidade”.

Produzindo um inventário sobre Antropoceno e Ensino de Geografia

A presente seção tem por intuito realizar uma análise descritiva sobre o levantamento de artigos, cujo seu principal objetivo é elucidar para o leitor a quantificação de trabalhos encontrados, utilizando determinados termos chaves. Entre as palavras-chaves utilizadas para o levantamento de dados no portal da CAPES, destacam-se: Antropoceno e Geografia; Anthropocene and Geography; Ensino e Antropoceno. Como resultado das mesmas, obtivemos pouco êxito na quantificação de artigos voltados para o tema “Antropoceno no ensino de geografia”. O que nos oferece um indício de que, apesar da potencialidade do tema, ainda há poucos trabalhos com o foco no ensino disciplinar.

Ao aplicarmos no campo de busca as palavras-chaves, Antropoceno e Geografia, foram encontrados vinte e nove artigos, dos quais, apenas seis, possuem o termo Antropoceno em seu título, e o termo Geografia encontra-se ausente nos cabeçalhos.

Lista 01: Palavra-chave: Antropoceno e Geografia (línguas latinas)

- **Artigo 01 - título:** El Antropoceno, ¿un concepto geológico o cultural, o ambos? ; **autor:** Helmuth Trischler; **ano:** 2017; **fonte:** Scielo; **link:** http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-050X2017000200040.

- **Artigo 02 - título:** Reflexiones acerca del Antropoceno. ; **autor:** Franz Mauelshagen; **ano:** 2017; **fonte:** Dialnet ; **link:** <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5996778>
- **Artigo 03- título:** El giro antropocénico. Sociedad y medio ambiente en la era global.; **autor:** Manuel Arias Maldonado; **ano:**2015 ; **fonte:** Revista Política y Sociedad, 2016, Vol.53(3), p.795 **link:** <http://www.presidencia.gva.es/documents/166658342/166732268/Ejemplar+53-3/d419b8aa-7bf4-4a71-b789-95d63239bb52;jsessionid=C156E7978F4F51B08412984107F0B217>.
- **Artigo 04 – título:** O Capital natural, Antropoceno, os serviços e os valores ecossistêmicos aplicados ao Parque Estadual da Serra dos Martírios /PA.; **autores:** Barcelos, T.; Ferreira, J.; Camargo, P; **ano:** 2018 ; **fonte:** Revista Geográfica Acadêmica; **link:** <https://revista.ufr.br/rga/article/view/5132/pdf>.
- **Artigo 05 – título:** Guerreiros del Antropoceno. Movimientos societales frente a la expansión destructiva. **autor:** Omar Angel Arach; **ano:** 2015; **fonte:** Revista Pensamiento e Investigacion Social ; **link:** <https://atheneadigital.net/article/view/v15-n4-arach/1574-pdf-es>.
- **Artigo 06 – título:** Paisaje cultural y evidencias estratigráficas del antropoceno en la Mixteca alta, Oaxaca ; **autores:** Solís-Castillo, Berenice ; Fernández, Gonzalo ; Vázquez-Castro, Gabriel ; García-Ayala, Gabriela ; Bocco, Gerardo ; Ortíz, Mario Arturo ; **ano** :2018; **fonte:** Boletín de la sociedad geológica mexicana **link:** <http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/bsgm/vols/epoca04/7001/%289%29Solis.pdf>.

Fonte: Carvalho & Melo (2019)

Ao utilizar as mesmas palavras-chaves, entretanto, agora, na língua inglesa, “Anthropocene and Geography”, o espectro de artigos foi ampliado, possibilitando desta forma a visualização de artigos, nos quais os títulos relacionam o termo Antropoceno com a Geografia. Dentro desta gama de artigos, cinco deles merecem destaque pelo fato de abordarem em suas temáticas a importância e a contribuição que a geografia apresenta para ingressar no debate em torno do termo Antropoceno.

Lista 02: Palavra-chave: Anthropocene and Geography (língua inglesa)



- **Artigo 01 – título:** The Anthropocene and Geography I: The Back Story ; **autor:** Noel Castree ; **ano:** 2014 ; **fonte:** Geography Compass 8/7 (2014): 436–449, 10.1111/gec3.12141.
- **Artigo 02 – título:** Geography and the Anthropocene II: Current Contributions ; **autor:** Noel Castree ; **ano:** 2014 ; **fonte:** Geography Compass 8/7 (2014): 450–463, 10.1111/gec3.12140.
- **Artigo 03 – título:** The Anthropocene and Geography III: Future Directions ; **autor:** Noel Castree ; **ano:** 2014 ; **fonte:** Geography Compass 8/7 (2014): 464–476, 10.1111/gec3.12139.
- **Artigo 04 – título:** Educating geographers in an era of the anthropocene: paradoxical natures - paradoxical cultures ; **autor:** Thomas Skou Grindsted ; **ano:** 2015 ; **fonte:** Journal of Cleaner Production 106 (2015) 320e329.
- **Artigo 05 – título:** What Sort of Geographical Education for the Anthropocene? ; **autor:** Eric Pawson ; **ano:** 2014 ; **fonte:** Geographical Research, August 2015 53(3):306–312 doi: 10.1111/1745-5871.12122.

Fonte: Carvalho & Melo (2019).

Como resultado da busca empregando os termos, “Ensino e Antropoceno”, a abrangência de artigos diminui significativamente, resultando em apenas nove artigos. Desses nove, nenhum faz uso do termo Antropoceno em seu cabeçalho.

Interdisciplinaridade: uma ferramenta metodológica para o estudo do Antropoceno no ensino da geografia pautada no princípio de sustentabilidade.

Inicialmente, cabe ressaltar que os textos dispostos nas listas acima, para o desenvolvimento da presente seção, onde faremos um panorama geral dos textos encontrados, cujo intuito é explorar as potencialidades do termo em jogo no ensino da geografia, não foram todos lidos na íntegra, pois apesar de conter o termo Antropoceno em seus títulos, os mesmos fogem, em temáticas centrais, do objetivo do presente trabalho. Um dos exemplos é o artigo intitulado “Paisaje cultural y evidencias estratigráficas del antropoceno en la Mixteca alta, Oaxaca”, explicitado na lista 01, onde os autores baseados no termo “Antropoceno” procuram fazer uma análise das paisagens através dos estudos de

solo da respectiva região. Para citar mais um exemplo, temos o artigo “O Capital natural, Antropoceno, os serviços e os valores ecossistêmicos aplicados ao Parque Estadual da Serra dos Martírios”, também localizado na lista 01. Assim, como o trabalho anteriormente citado, o respectivo artigo, também, apoia-se sobre o vocábulo “Antropoceno” para realizar a identificação monetária de um sítio natural situado no Estado do Pará. Dessa maneira, fica evidente que a construção do termo “Antropoceno”, concatenado à ideia do homem como modificador do Sistema Terra, apresenta horizontes ínfimos permitindo desta forma a visualização do termo como uma grande potencialidade a ser explorada, vide as diferentes temáticas explícitas vinculadas aos temas dos trabalhos listados.

“Outro fator importante a ser destacado é a vinculação explícita e implícita da ideia de “Antropoceno” com “Sustentabilidade”, que de ambas as formas surgem nos trabalhos dispostos nas listas, sendo o mais significativos deles, o artigo intitulado” Educating geographers in an era of the anthropocene: paradoxical natures - paradoxical cultures” - Educando geógrafos em uma época do Antropoceno: naturezas paradoxais - culturas paradoxais. (Tradução Livre), em que Thomas Skou Grindsted, “examina criticamente as ecologias políticas ao introduzir o tema sustentabilidade nos currículos”. (GRINDSTED, p.320, 2015, tradução livre). Para isso, o autor trabalha com três diferentes tipologias de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), sendo elas: EDS como aprendizagem de sustentabilidade baseada em fatos; EDS como aprendizagem de sustentabilidade baseada em normas e; EDS como aprendizagem de sustentabilidade baseada em políticas; cada qual com suas principais características que as diferenciam entre si, mas que quando empregadas na prática “as três abordagens de aprendizagem de EDS envolvem-se e desenvolvem-se umas às outras e produzem dilemas complexos que abrangem as geografias político-educacionais de como os temas de sustentabilidade são promulgados”. (GRINDSTED, p.325, 2015 - tradução livre). Esse panorama vislumbrado pelo autor é traçado levando em consideração, como tais práticas desenrolam-se nas universidades dinamarquesas.

Com intuito de desenvolver a interdisciplinaridade do termo “Antropoceno” no ensino de geografia, concluímos que o elo que liga esta rica disciplina a outras disciplinas existentes é justamente o tema “Sustentabilidade”, pois como Grindsted, afirma: " a geografia é particularmente interessante e pode contribuir para a educação para debates de



sustentabilidade em várias disciplinas devido à sua forte tradição dentro do tema do meio ambiente humano".³ (GRINDSTED, p.320, 2015 - tradução livre).

Ao afirmar que a geografia possui forte tradição dentro do tema homem- meio-ambiente, pode se concluir que esta relação ocorre de diferentes e múltiplas formas, na mais diferenciadas escalas, envolvendo diferentes aspectos, culturais, sociais, políticos, econômicos, ambientais e que essa complexa interação entre os distintos aspectos espacializam-se de formas, também distintas, no espaço geográfico, que é ele próprio resultante dessas múltiplas interações.

Antes de dar sequência a discussão, optamos por apresentar uma ideia mais abrangente do termo “Antropoceno”, o qual já foi conotado anteriormente de forma simplória. Como descreve Trischler, o termo Antropoceno, já era utilizado de maneira informal por Eugene Stoermer na década de 1980, mas ainda de acordo com o autor supracitado, "foi o químico atmosférico Paul J. Crutzen, com todo o peso de sua reputação como Prêmio Nobel e descobridor do buraco do ozônio, que de repente teve sucesso na popularização do termo"⁴. (TRISCHLER, 2017 p.41) Crutzen e Stoemer descrevem em linhas gerais que “Durante o Holoceno, as atividades da humanidade gradualmente se transformaram em uma força geológica e morfológica significativa”.⁵(CRUTZEN & STOEMER, 2000, p.17 - tradução livre) Moore, corrobora esta afirmação ao declarar:

[...]os seres humanos são uma força significativa no Sistema Terrestre, alterando taxas de processo chave e absorvendo os impactos das mudanças ambientais globais. De fato, o significado ambiental das atividades humanas é agora tão profundo que a era geológica atual pode ser chamada de "Antropoceno[...]"⁶(MOORE, 2000, p.2 – tradução livre).

Por representar em linhas gerais a intensificação dos processos humanos sobre o Sistema Terra, e colocar em jogo a sustentabilidade como uma forma de equacionar ou

³ No original: “Geography is particularly interesting and can contribute to education for sustainability debates in various disciplines due to its strong tradition within the human environment theme”. (Grindsted, 2015, p.320)

⁴ Trecho original: “Fue el químico atmosférico Paul J. Crutzen, con todo el peso de su reputación como Premio Nobel y descubridor del agujero del ozono, que de repente tuvo éxito en la popularización del término”. (TRISCHLER, 2017 p.41).

⁵ Crutzen & Stoemer, 2000, p.17, no original: “During the Holocene, mankind's activities gradually became a significant geological and morphological force”.

⁶ Moore, 2000, p.2, no original: “humans are a significant force in the Earth System, altering key process rates and absorbing the impacts of global environmental changes. In fact, the environmental significance of human activities is now so profound that the current geological era can be called the ‘Anthropocene’ epoch”.

retardar o problema fundamental, diferentes conhecimentos se imbricam em torno da sustentabilidade.

Trischler (2017), ressalva que para entender os debates atuais sobre o Antropoceno, é necessário à distinção entre o Antropoceno como conceito geológico e o Antropoceno como conceito cultural. Para atender aos objetivos do respectivo trabalho optamos pela utilização do termo, como conceito cultural, uma vez que:

[...] o mais importante, no entanto, é que ele abre a possibilidade de nos libertarmos das dicotomias tradicionais, como a cultura da natureza, e redefinir a relação entre o ambiente e a sociedade como indissolúvelmente entrelaçados [...] ⁷ (TRISCHLER, p.49, 2017 – tradução livre).

Ao declarar o ambiente e a sociedade como um corpo unificado, e saber que no interior deste corpo, diferentes e complexas interações são estabelecidas – vide as marcas deixadas pela humanidade no Sistema Terra - cabe à geografia com seus diferentes aspectos, ambientais, sociais, políticos, econômicos, culturais, analisar as espacializações resultantes das diferentes interações estabelecidas. Contudo, para que haja uma leitura espacial de forma íntegra, é necessário que a geografia dialogue com as demais disciplinas, tais como sociologia, antropologia, ecologia, história e educação ambiental. Para que o êxito neste diálogo seja alcançado, é necessário que tais disciplinas encontrem entre si um eixo e /ou denominador comum, a sustentabilidade. Lembrando que esta tarefa tem como pano de fundo a discussão em torno do termo Antropoceno.

Tendo como escopo central do trabalho, a sustentabilidade, como interdisciplinaridade, a educação ambiental apoiada sobre uma perspectiva crítica, “a qual tende a conjugar-se com o pensamento da complexidade ao perceber que as questões contemporâneas, como é o caso da questão ambiental, não encontram respostas em soluções reducionistas” (LAYRARGUES & LIMA, p.11, 2014), ajuda a responder uma das principais perguntas levantadas por Trischler, sobre o Antropoceno no debate cultural, ou seja, “Que narrativas precisamos entender melhor para o papel planetário dos seres humanos como atores que afetam todo o sistema da Terra?”. (TRISCHLER, p.54, 2017 – tradução livre).

⁷ No original: “Lo más importante, sin embargo, es que abre la posibilidad de liberarnos de dicotomias tradicionales, como naturaleza-cultura, y redefinir la relación entre el medio ambiente y la sociedad como inextricablemente entrelazados”. (TRISCHLER, p.49, 2017)



Para obter respostas desejáveis é necessário compreender a organização das diferentes sociedades ao longo do tempo, a distribuição desigual do capital, as políticas sociais, os modelos econômicos vigentes, em suma, é compreender a sociedade como um produto das suas próprias necessidades e ter a consciência de que tais demandas implicam em modificações profundas no sistema terra. Nesse jogo interativo podemos identificar as três tipologias de EDS destacadas por Thomas Skou Grindsted. Para citar algumas de suas características, temos nessa mútua interação:

[...] o engajamento crítico com a política de (des) sustentabilidade e relação / correlação entre localização geográfica dos recursos naturais e distribuição geográfica da riqueza, crescimento e danos ambientais; [...] ontologicamente entrelaçado o natural e o social; [...] sustentabilidade como um valor que desafia os padrões de produção e consumo [...] ⁸ (dados compilados da tabela dois do artigo de GRINDSTED, p.324, 2015, tradução livre).

E é justamente neste colóquio que a geografia, a antropologia, a ecologia, a história e a educação ambiental se entrelaçam para compreender os complexos intercâmbios desempenhados pela humanidade.

Considerações finais

Neste texto, buscamos brevemente, com base nas leituras disponibilizadas no portal CAPES e aqui especificadas, traçar uma das possíveis visões da interdisciplinaridade intrínseca ao termo Antropoceno, numa perspectiva geográfica ao levar em consideração a conjugação de diversos fatores que atuam sobre o espaço geográfico e que lhe confere marcas visíveis, estas que suscitam a calorosa discussão - não apenas nos ambientes acadêmicos, mas também fora desses meios- de que estaríamos vivendo em uma nova época geológica, onde o homem tornou-se o principal agente geomorfológico.

O tema mostra-se rico, uma vez que nos permite dialogar conhecimentos e saberes implícitos em diferentes ciências que não seja apenas a Geografia, pois como já foi devidamente citado, uma leitura íntegra do espaço geográfico, devem considerar os objetos ali dispostos, as histórias desses objetos, os atores responsáveis pela disposição dos mesmos, ou

⁸ No original: [...]Critical engagement with the politics of (un)sustainability and relation/correlation between geographical location of natural resources and geographical distribution of wealth, economic growth and environmental harm[...] Ontologically intertwining the natural and the social[...] Sustainability as a value that challenges existing production and consumption patterns[...] (GRINDSTED, p.324, 2015).

seja, é conhecer a sociedade moderna na sua essência. Somente partindo desse entendimento complexo e crítico poderemos alcançar uma sustentabilidade desejável.

A busca de artigos relacionando o Antropoceno com o ensino de Geografia foi limitado pela a incipiência de trabalhos contendo está temática. Contudo, apesar desta limitação, foi possível extrair dos artigos informações que podem contribuir para uma futura discussão envolvendo o Antropoceno no ensino desta disciplina escolar .

Através das leituras que contrastavam entre si, com a exceção dos artigos da tabela 02, na qual três artigos representam uma sequência da pesquisa geográfica no Antropoceno, a saber, “The Anthropocene and Geography I; II; e III”; tentamos identificar um possível elo e /ou palavras que fossem comuns nos textos, para traçarmos assim, nosso objetivo principal, a sustentabilidade, e através dela tecer subtemas possíveis a serem desenvolvidos no ensino de geografia como disciplina escolar levando em consideração a interdisciplinaridade como ferramenta metodológica.

Referências bibliográficas

CRUTZEN, Paul J.; STOERMER, Eugene F.. The “Anthropocene”. **Global Change News Letter**, [S.L], n. 41, p. 17-18, mai. 2000. Disponível em: <<http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2019.

GRINDSTED, Thomas Skou. Educating geographers in an era of the anthropocene: paradoxical natures - paradoxical cultures. **Elsevier**, v.106, p.320-329, abr. /out. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/280720168_Educating_geographers_in_an_era_of_the_anthropocene_Paradoxical_natures_-_Paradoxical_cultures>. Acesso em: 10 mar. 2019.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira Da Costa. As Macrotendências Político - Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n1/v17n1a03.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2019.

MOORE, Berrien. Sustaining Earth’s life support systems – the challenge for the next decade and beyond. **Global change news letter**, [S.L], n. 41, p. 1-2, mai. 2000. Disponível em:



<<http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2019.

TRISCHLER, Helmuth. El Antropoceno, ¿un concepto geológico o cultural, o ambos?. **Desacatos**, México, n. 54, p. 40-57, mai./ago. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.org.mx/pdf/desacatos/n54/2448-5144-desacatos-54-00040.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2019.