

## **A TEMÁTICA GEOLOGIA NO ENEM – UMA ANÁLISE DOS ANOS 2015 A 2019**

Dannilo Costa Santos<sup>1</sup>  
Alinne Jéssica Dantas de Araújo<sup>2</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A discussão sobre a necessidade de temas ligados à Geologia serem abordados na Educação Básica vem se fortalecendo no Brasil (MORGADO et al., 2010). Geociências é a área que abrange disciplinas que estudam a Terra: analisam rochas, fósseis, atmosfera, oceanos, movimentos de placas tectônicas entre outros aspectos do nosso planeta. Essa área trabalha com conhecimentos do ramo de Geologia, Paleontologia, Oceanografia, Topografia, Mineralogia, dentre outros.

A versão preliminar da Base Nacional Curricular Comum (BNCC), segundo Rodrigues et al. (2020), define que a Biologia juntamente com a Física, a Química, a Astronomia e a Geociências, agregam um conjunto de conhecimentos que buscam compreender e explicar fenômenos naturais e processos de natureza científica e tecnológica. De acordo com a BNCC, nos currículos mínimos da Educação Básica, a Matemática, a Física, a Química, a Biologia e a Geografia podem fazer interdisciplinaridade com áreas das Geociências como Paleontologia, Petrologia, ou até mesmo com a Hidrogeoquímica dentre outras possibilidades interdisciplinares (TOLEDO, 2005; MARCONDES, 2018). Daí a importância de verificar a presença destes temas em formas de avaliação da qualidade da Educação Básica, inclusive nas formas de ingresso no Ensino Superior aplicadas atualmente. Nas diretrizes curriculares do ensino fundamental e médio a abordagem interdisciplinar da Geologia é muito fragmentada. Apesar das inúmeras referências a esses temas em Biologia, Química e Física, os conceitos de geologia são dispersos. A Geografia, situada entre Ciências Humanas e Ciências Naturais, inclui múltiplas referências às relações entre espaço físico e sociedade. A História refere-se às diferentes noções de tempo sem incluir a noção de tempo geológico, indispensável para o entendimento da evolução do planeta.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, dannilocostasantos@gmail.com;

<sup>2</sup> Professora orientadora: Mestre, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, alinne.araujo@ifpb.edu.br.

Uma pesquisa desta natureza pode ajudar a mostrar como se tem comportado nos últimos anos a presença de temas ligados a Geologia nas provas do ENEM, verificando desta forma se ocorre ou não um crescimento do número de questões da área de Geociências (Geologia, Paleontologia, Arqueologia, Cosmologia e outras) nestes exames. Caso este fato venha a ser comprovado de forma positiva, isto pode aumentar o interesse dos estudantes da Educação Básica por esta área do saber e, fazer alguns docentes refletirem sobre a importância de darem mais atenção a estes conteúdos no momento em que planejam suas aulas. O objetivo deste trabalho é analisar a evolução da presença de temas relacionados à Geologia nas provas do ENEM nos anos de 2015 a 2019, com ênfase na identificação dos conteúdos geológicos mais cobrados nessas provas.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa se caracteriza dentro de uma abordagem de natureza qualitativa com interface na quantitativa. Esta investigação consiste em uma pesquisa documental (GIL, 2008), na qual o foco da análise foi as provas do ENEM realizadas entre 2015 e 2019. Este estudo pode ser classificado como qualitativo, tendo em vista que, a análise de dados foi realizada de forma descritiva e interpretativa.

Essa pesquisa teve como objetivo analisar a evolução da presença de temas relacionados a Geologia nas provas do ENEM nos anos de 2015 a 2019, com ênfase na identificação dos conteúdos geológicos mais cobrados nessas provas do ENEM, prevalecendo uma abordagem interdisciplinar. As análises foram feitas nas provas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Linguagem, Códigos e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias, onde cada caderno possui 90 questões totalizando 900 questões analisadas, visto que foram 10 cadernos de provas para análises, com a finalidade de selecionar as que abordavam a temática geologia. Esses cadernos de provas estão disponíveis para consulta e downloads, tanto no site do INEP/MEC, bem como em diversos sites da internet.

Esta pesquisa foi desenvolvida em três etapas. Na primeira etapa, foi feito um levantamento da quantidade de vezes que as questões formuladas voltadas para a temática geologia apareceu nas provas do ENEM do ano de 2015 a 2019. Na segunda etapa foi relacionado à presença de questões nas diferentes áreas para verificar o

conceito interdisciplinar da Geologia. Na terceira etapa foi feita uma relação das questões com os temas relacionados a Geologia e sua importância no contexto da área.

## REFERENCIAL TEÓRICO

As geociências configuram um amplo e complexo campo científico, englobando diversas temáticas no estudo e discussão de temas geológicos inerentes ao desenvolvimento da sociedade. Nos últimos anos vêm se observando um crescimento do número de questões da área de Geociências (Geologia, Paleontologia, Arqueologia, Cosmologia) nos exames de ingresso no Ensino Superior, como no ENEM, de acordo com alguns estudos (DUARTE, 2017; COUTINHO et al., 2017; GALVÃO, 2010).

Duarte (2017) considera que avaliações tradicionais são ações que sempre estiveram presentes na escola; todavia, outro procedimento tem ganhado espaço: as avaliações externas, em larga escala, como ENEM. Esse estudo levanta questões de Geociências e áreas afins encontradas nas avaliações nos últimos anos classificando as mesmas, verificando-se que nas questões do ENEM aumentou também questões das Geociências nos anos da pesquisa: 2005 a 2014.

Coutinho *et al.* (2017) fazem uma análise crítica sobre a Geografia Física no Exame Nacional do Ensino Médio, tendo como viés a abordagem interdisciplinar. Para isso, faz-se uma análise de que forma esses assuntos aparecem nas questões do ENEM, priorizando recursos e os temas que mais aparecem nos enunciados. Os resultados alcançados referem-se às análises das provas aplicadas nos anos de 1998, 1999, 2008, 2009, 2010, e revelaram que há uma valorização na cobrança dos conteúdos geográficos, principalmente no que se refere à Geografia Física.

Galvão (2010) realizou uma pesquisa objetivando compreender como o ENEM materializa, na forma de questões, a temática das Mudanças Climáticas Globais, considerando as Geociências como aspecto dessa significação. Foi investigada a possível presença e influência da perspectiva das Geociências nas versões produzidas pelo ENEM sobre essa temática e verificado que o discurso apresentado tende a direcionar para um determinado sentido, como se fosse o único possível, silenciando o fato da pluralidade de perspectivas de considerar esse tema.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conhecimento geológico tem sido restrito a comunidade científica, onde são desenvolvidas pesquisas responsáveis por trabalhos e artigos publicados em eventos científicos e revistas. Como disciplina, a Geologia vem sendo ministrada nos cursos técnicos da área e afins, curso de graduação de Geologia e áreas afins e cursos de Pós-Graduação. No Ensino Fundamental e no Ensino Médio ainda existe pouco estudo aprofundado da Geologia, estando presente principalmente em Geografia (PONTE; PIRANHA, 2019). Entretanto, os temas estudados na Geologia têm surgido com frequência em exames de acesso ao ensino superior, como no caso do ENEM.

No período de 2015 a 2019 a frequência das questões envolvendo temas relacionados a Geologia foi irregular, totalizando dezesseis (16) questões. Neste período sempre houve questões sobre Geologia nas provas do ENEM, com predominância na área de Ciências Humanas e suas Tecnologias

Na prova de 2015, na área de Ciências Humanas e suas Tecnologias, tem-se cinco questões com temas de Geologia Ambiental, Georreferenciamento, Geologia Geral (erosão e intemperismo). Além da área de Ciências Humanas e suas Tecnologias, tem-se neste ano, uma questão na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, ligada a Pesquisa Mineral.

No ano de 2016 foi observado a presença de apenas duas questões com temas relacionados a Geologia na prova de Matemática e suas Tecnologias. Essas questões tratam de sistemas hídricos e Escala Richter. Neste caso, essas questões não são necessariamente de Geociências, mas trazem em seu contexto algo relacionado a Geologia.

No ano de 2017, tem-se novamente a presença de temas ligados a Geologia (questões ambientais e Escala Richter), neste caso três questões, onde ambas estão presentes na prova de Ciências Humanas e suas Tecnologias.

No ano de 2018 tem-se apenas uma questão com tema relacionado a Geologia: escoamento superficial (hidrogeologia). Esta questão está presente na prova de Ciências Humanas e suas Tecnologias.

No ENEM de 2019, tem-se a presença de temas ligados a Geologia em três áreas distintas, mostrando o caráter interdisciplinar dos fenômenos geológicos. As quatro questões presentes se referem a temas como: mineração, tempo geológico, estrutura

geológica e Escala Richter. Essas questões estão presentes nas áreas de Ciências Humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias.

A predominância deste tema na área de Ciências Humanas e suas Tecnologias é esperada, pois os temas de Geologia são principalmente trabalhados em Geografia (COUTINHO et al., 2017). Entretanto, verifica-se que no ano de 2016, tem-se apenas duas questões com abordagens de temas ligados a Geologia, presentes na prova de Matemática e suas Tecnologias.

Diante do que é exposto e analisado a seguir, fica evidente que existe uma deficiência considerável no que se refere à exploração da Geologia no Exame Nacional do Ensino Médio. Determinados assuntos são muito bem abordados, como também outros nem sequer aparecem. Nesta pesquisa foi observado que houve o predomínio de questões qualitativas sobre os temas relacionados a Geologia no ENEM. Áreas como Geologia Geral e Geologia Ambiental, dentre outras, são exploradas nestas avaliações.

O caráter conceitual das questões qualitativas analisadas reflete a posição de que a compreensão dos conteúdos ligados a Geologia é importante e deve ser valorizada no ensino básico. Além disso, nas poucas questões quantitativas que as provas apresentaram, era necessário entender como ocorrem os processos geológicos para prosseguir com a resolução utilizando os dados numéricos.

De acordo com a pesquisa realizada pode-se perceber que os assuntos abordados no ENEM, não estão equilibrados no que diz respeito a temas da Geologia, pelo fato de algumas questões enfatizarem múltiplos conhecimentos que se tornam desfavoráveis para o aluno, devido não serem estudados com profundidade na educação básica.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados desta pesquisa mostraram como se tem comportado nos últimos anos a presença de temas ligados a Geologia nas provas do ENEM, onde pode-se verificar que o número de questões, nestes exames, não tem uma variação significativa durante os anos estudados, além de alguns temas serem apresentados de forma superficial, e outros destacam-se pela necessidade de um aprofundamento na área. De um modo geral, os resultados quando analisados pelo lado positivo, pode aumentar o interesse dos estudantes da Educação Básica pela área da Geologia e, fazer com que

alguns professores da educação básica reflitam sobre a importância de darem mais atenção a estes conteúdos no momento em que planejam suas aulas.

**Palavras-chave:** Geociências, Educação Básica, Avaliação.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Matriz de Referência para ao ENEM 2009**. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília: MEC/INEP, 2016.

COUTINHO, E. C. S.; FRANCO, G. B.; AMORIM, R. R. Geografia Física nas Provas do Enem: Relação Interdisciplinar com as Ciências da Natureza. **Revista do Departamento de Geografia**, p. 147-156, 2017.

DUARTE, S. G. Abordagens Geológica e Paleontológica nas Avaliações Oficiais em Âmbitos Nacional e Estadual (RJ). **Revista Continentes**, n. 9, p. 77-104, 2017.

GALVÃO, D. M. **Textualização do tema Mudanças Climáticas Globais em questões do ENEM na perspectiva das Geociências**. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências: Campinas, 2010, 153 p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARCONDES, M. E. R. As Ciências da Natureza nas 1ª e 2ª versões da Base Nacional Comum Curricular. **Estudos Avançados**, v. 32, p. 269-284, 2018.

MORGADO, M.; REBELO, D.; MONTEIRO, G.; BONITO, J.; MEDINA, J.; MARQUES, L.; MARTINS, L. O tempo geológico e a aprendizagem da geologia: concepções de alunos do 7.º ano do ensino básico (12-13 anos). **Anais do XVI Simposio sobre Enseñanza de la Geología Fundamental**, p. 197-204, 2010.

PONTE, M. L.; PIRANHA, J. M. Estratégias e recursos educacionais para inserção das Geociências na educação básica. **Terrae Didática**, v. 14, p. 431-438, 2019.

RODRIGUES, L. Z.; PEREIRA, B.; MOHR, A. O Documento "Proposta para Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica" (BNCFP): Dez Razões para Temer e Contestar a BNCFP. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1-39, 2020.

TOLEDO, M. C. M. Geociências no ensino médio brasileiro-Análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Geologia USP**, v. 3, p. 31-44, 2005.