

## ANÁLISE DE CONCEITOS GEOCIENTÍFICOS ABORDADOS EM UM LIVRO DE CIÊNCIAS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Filipe de Souza Pinto<sup>1</sup>

Ana Paula de Castro Rodrigues<sup>2</sup>

Leticia dos Santos Pinto da Cunha<sup>3</sup>

Jane Rangel Alves Barbosa<sup>4</sup>

### Educação Ambiental

#### *Resumo*

As Ciências da Terra, ou Geociências, estudam o funcionamento do planeta, sendo a sua compreensão imprescindível para correlacionar a ocorrência de fenômenos naturais e as alterações causadas no meio ambiente pelos humanos com problemas ambientais comuns ao cotidiano. O ensino das geociências desde os primeiros anos de formação escolar é importante para o desenvolvimento da relação do estudante com o mundo à sua volta. Sendo assim, este trabalho tem por objetivo analisar o conteúdo geocientífico presente em um livro didático de Ciências do 6º ano adotado por uma Escola Municipal da cidade do Rio de Janeiro, em comparação com o conteúdo previsto na Base Nacional Comum Curricular. Para tal, foram escolhidas palavras-chave para uma pesquisa quanto aos termos geocientíficos, observando o número de vezes em que eles apareciam no texto e a forma como eram abordados. Dos temas escolhidos ('Terra', 'Atmosfera', 'Rocha') todos foram abordados no livro, em diferentes formas, sendo adequado ao conteúdo geocientífico programático.

Palavras-chave: Geociências; BNCC; Ensino.

<sup>1</sup>Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Castelo Branco, Acadêmico de PIBIC/UCB - Grupo de Pesquisa da Popularização das Geociências nas Escolas. E-mail: prof.filipesouza@gmail.com

<sup>2</sup>Doutora em Geociências pela Universidade Federal Fluminense, Professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Co-Orientadora de PIBIC/UCB - Grupo de Pesquisa da Popularização das Geociências nas Escolas. E-mail: arodrigues@biologia.ufrj.br

<sup>3</sup>Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Castelo Branco, Acadêmica de PIBIC/UCB - Grupo de Pesquisa da Popularização das Geociências nas Escolas. E-mail: leticiacunharj@gmail.com

<sup>4</sup>Doutora em Filosofia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Professora da Universidade Castelo Branco, Orientadora de PIBIC/UCB - Grupo de Pesquisa da Popularização das Geociências nas Escolas. E-mail: janerangel@globocom

## INTRODUÇÃO

As Geociências estudam o funcionamento do planeta Terra e englobam conhecimentos de geologia, biologia, oceanografia, geografia, geomorfologia, dentre outros. Estudar geociências esclarece como ocorrem fenômenos naturais observados no cotidiano, bem como as ações antrópicas são capazes de alterar ou impactar a dinâmica natural da Terra. Diferentes práticas de ensino são adotadas para a abordagem de conteúdos geocientíficos, contudo o mais comum é a utilização de livros didáticos. Estes são instrumentos com alto valor educacional no contexto histórico do Brasil desde as décadas de 1970 e 1980 (SANTOS, 2011). O ensino de conteúdos geocientíficos encontra-se presente nas escolas desde o Ensino Fundamental até o Ensino Superior, entretanto de forma fragmentada em disciplinas diversas (CARNEIRO, 2004). Portanto é necessário avaliar se os conteúdos geocientíficos estão sendo abordados no principal instrumento de prática de ensino do país. Este estudo realizou uma análise da forma como estes conteúdos estão sendo abordados no material didático ofertado no 6º ano de Escolas Municipais da Cidade do Rio de Janeiro em comparação à Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

## METODOLOGIA

O livro de Ciências para 6º ano do ensino fundamental adotado está sendo utilizado para o ano de 2019 em uma escola municipal da 5ª CRE (Coordenadoria Regional de Educação), situada no bairro de Bento Ribeiro, Rio de Janeiro/RJ. O livro didático (LD) em questão é o “Ciências: Planeta Terra.” de Fernando Gewandsznajder, do Projeto Teláris, da Editora Ática, 2ª Edição, 2016. Esta análise foi feita verificando os tópicos de Geociências apontados nas orientações curriculares (BNCC), destacando algumas palavras-chave (‘Terra’, ‘Rocha’ e ‘Atmosfera’) e comparando com o conteúdo proposto pelo LD. As palavras-chave foram pesquisadas, quantificadas e identificadas em termos do local do texto e de qual forma eram abordadas. Os dados obtidos foram tratados e catalogados através do Office Excel 2010.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As palavras-chave aparecem mais de 500 vezes ao longo do livro e preferencialmente sendo mencionadas em texto (> 70% dos aparecimentos) em detrimento de outras formas – em imagens, exercícios ou outras atividades (figura 1).

Figura 1: Resultado quantitativo e qualitativo das palavras-chave pesquisadas

| <b>Palavras-Chave</b> | <b>Quantidades de Aparecimentos</b> | <b>Capítulos</b>                              | <b>Aparecimentos</b>  |
|-----------------------|-------------------------------------|---|---|
| <b>Terra</b>          | 298 x                               | 1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16 e 17 | 65% em Textos<br>12% em Imagens<br>20% em Exercícios<br>3% em Outras Atividades |
| <b>Atmosfera</b>      | 117 x                               | 1, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 16        | 70% em Textos<br>5% em Imagens<br>23% em Exercícios<br>2% em Outras Atividades  |
| <b>Rocha</b>          | 218 x                               | 4, 5, 6, 8, 9, 12 e 16                        | 74% em Textos<br>19% em Imagens<br>5% em Exercícios<br>2% em Outras Atividades  |

A palavra ‘Terra’ foi a mais apresentada no livro e a mais diversificada no conteúdo, trazendo consigo outras informações e eixos temáticos ligados ao estudo das Geociências, não somente sua terminologia. Pode-se destacar também, quanto a esta palavra, que ela está imposta aos discentes em uma forma bem abrangente e levantando diversos conceitos possíveis. Neste livro, depara-se com o nome do nosso planeta levantando o aprendizado através das imagens, de exemplos e do próprio texto. São abordados conceitos ligados à superfície terrestre, mas também à parte interna, além de conceitos geográficos importantes ao desenvolvimento infantil.

Em relação à palavra-chave ‘Rocha’, ela é apresentada aos estudantes em um número menor de capítulos do livro, entretanto com muitas citações nos textos destes capítulos. Isto pode estar associado à especificidade desses capítulos neste tema ou temas correlatos, como por exemplo, formação de solos e intemperismo. A compreensão da origem dos diferentes materiais geológicos que utilizamos no cotidiano é uma importante forma de despertar interesse pelas geociências. O livro busca relacionar de forma clara algumas relações entre conceitos interdependentes, mas que muitas vezes poderiam ser

vistos separadamente (vide exemplo encontrado na figura 2). Contudo, o número de exercícios que incluem as rochas como tema é menor em comparação com os percentuais observados para as outras duas palavras-chave pesquisadas.

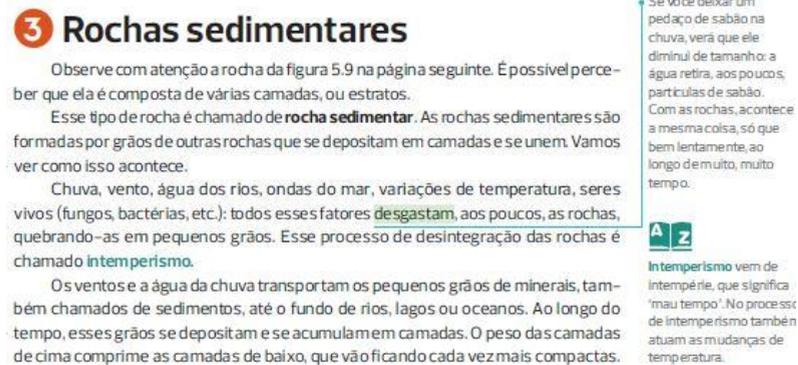


Figura 2: Exemplo de conexão entre conceitos geocientíficos ao longo do texto do livro didático avaliado. Fonte: Gewandsznajder (2016).

Em relação ao termo 'atmosfera', o LD propõe a este estudante um autoquestionamento sobre como suas atitudes podem estar gerando qualquer tipo de impacto, seja ele positivo, ou negativo. Ou seja, o livro não apenas explica a terminologia da palavra, mas traz uma autorreflexão necessária. Apesar deste ponto positivo, poucas ilustrações foram utilizadas para explicar mais didaticamente a composição, circulação, entre outros aspectos importantes da atmosfera.

Um ponto importante a ser ressaltado é que foi encontrado um baixo percentual de aparecimento das três palavras-chave utilizadas nessa primeira avaliação do livro na forma de "outras atividades". Ou seja, são poucas as propostas de atividades práticas, observações, pesquisas, entre outros, que são sugeridos para que o estudante faça ou que poderiam ser transformadas em algo mais dinâmico pelo professor. Diferentes estudos apontam que a integração dos conteúdos do LD com observações e atividades lúdicas possam aumentar a compreensão de temas abstratos (como atmosfera) e transformá-los em perceptíveis com os sentidos (BEZERRA et al., 2018; PAULO et al., 2014).

Nota-se ao longo do livro didático a presença de outros conceitos geocientíficos não citados para este ano escolar na BNCC. Este fato pode auxiliar na conexão de conteúdos entre anos diferentes do ensino fundamental.

## CONCLUSÕES

A partir dessa análise preliminar, o livro possui pontos muito positivos quanto à abordagem e ao desenvolvimento de tópicos referentes a Geociências, comparando com os eixos temáticos propostos pela Base Nacional Curricular Comum. Entretanto, aconselha-se ao professor que para aumentar a compreensão dos estudantes, práticas em outros formatos sejam realizadas, para trabalhar ludicamente conceitos abstratos para a faixa etária do sexto ano do ensino fundamental.

## REFERÊNCIAS

BEZERRA, H. P. A.; Et Al. Informática e o Ensino de Geociências: Estudo de Caso em uma Escola Privada na Zona Oeste do Rio de Janeiro. **Geosaberes**. v. 9, n. 17, p. 1-15, Fortaleza, Jan/Abr, 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em:  
<http://prefeitura.rio/web/rioeduca/recursos-pedagogico>. Acesso em: 13/05/2019.

CARNEIRO, C. D. R.; Et Al. Dez Motivos para a Inclusão de Temas de Geologia na Educação Básica. **Revista Brasileira de Geociências**. v. 34, n. 4, p. 553-660. Curitiba, 2004.

GEWANDSZNAJDER, F. **Ciências: Planeta Terra**: 2ª ed. São Paulo: Ática, 2016.

PAULO, A. S. G; XAVIER, R. A; DORNELLAS, P. C. O ensino de geociências no 1º ano do ensino médio nas escolas de Arapiraca – Al. **Geosaberes**, v. 5, n. 10, p. 04 -16, Fortaleza, Jul./Dez, 2014.

SANTOS, V. A; MARTINS, L. A Importância do Livro Didático. **Candombá – Revista Virtual**. v. 7, n. 1, p. 20-33, Jan/Dez, 2011. Disponível em:  
<http://revistas.unijorge.edu.br/candomba/2011v7n1/pdf/3VanessadosAnjosdosSantos2011v7n1.pdf>  
f. Acesso em: 03/07/2019.