

# **VIAGEM AS PAISAGENS DA TERRA: Aspecto Geológicos na Obra *Viagem ao Centro da Terra* de Júlio Verne (1864)**

**Palavras-Chave:** Literatura e Geologia, Viagem ao Centro da Terra, Geografia e Literatura

**Autores(as):**

**Allyne Ellen Ferreira de Araujo, IG – UNICAMP**

**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Regina Célia de Oliveira, IG - UNICAMP**

---

## **INTRODUÇÃO:**

A ficção científica, gênero literário e cinematográfico, tem origem no século XVIII logo após o apogeu da Primeira Revolução Industrial (DUTRA, 2012). Frankenstein de Mary Shelley é considerado o primeiro romance de ficção científica, publicado em 1818. O segundo nome a criar histórias com caráter futurista tecnológico é Júlio Verne, que publica seu primeiro romance de sucesso em 1863 intitulado *Cinco Semanas em um Balão* e logo após, no ano de 1864, publica *Viagem ao Centro da Terra*.

Júlio Verne (1828 – 1905), nasceu na França, região de Loire. Em 1850 se mudou para Paris, para estudar direito e seguir a carreira de jurista, porém, começou a se dedicar a publicações literárias (MOURÃO, 2005). Os principais nomes que influenciaram criativamente Júlio Verne foram, Victor Hugo, Edgar Allan Poe e Daniel Defoe, além de influências científicas como os Boletins da Sociedade Geográfica de Paris e os boletins de viagens, como *Le Tour du Monde* (LEÃO, 2012). Dessa forma, Verne construiu com seus textos o que pode ser chamado de romance científico e geográfico, trazendo sempre em suas histórias temas ligados a ciência que eram abordados na sociedade científica da época (MOURÃO, 2005).

O livro *Viagem ao Centro da Terra* foi publicado em 1864, escrito durante o reinado de Napoleão III e em meio a década de consolidação da Segunda Revolução Industrial na Europa (RODRIGUES, 2017). Dessa forma, a história traz várias características da evolução tecnológica da época, como por exemplo, os instrumentos científicos utilizados pelos personagens e as teorias científicas aceitas na época. Se consolidando, portanto, como uma obra de Ficção Científica.

A história é situada em 1863 em Hamburgo. Conta a aventura vivida por Axel e seu tio, o Professor e Geólogo Otto Lindenbrock. A trama se desenvolve após o Professor Lindenbrock descobrir em um livro antigo uma pista criptografada em runas, escrita no século XVI, que indicava uma abertura no monte islandês Sneffels, que levava ao centro da Terra. Sobrinho e tio, juntamente com Hans, um guia das montanhas, partem em uma aventura, em busca do caminho que os levarão as profundezas do centro terrestre. Passando por diversas situações, contratemplos e lugares inusitados, os três vivenciam situações e paisagens que remetem a uma junção de elementos e imagens terrestres pretéritas.

Imersa em assuntos científicos, *Viagem ao Centro da Terra*, obra a ser analisada nesse estudo, tem como tema predominante a geologia e a paleontologia (MOURÃO, 2005). A maneira como o autor apresenta o conhecimento científico em sua obra (de forma literária e lúdica), torna-a em um material muito rico e didático para o ensino de geociências, principalmente para o público mais jovem (LEÃO, 2012). Portanto, o livro possibilita que os leitores possam consumir e compreender em alguma medida, informações e conhecimentos advindos de estudos e pesquisas científicas.

Quando os três personagens da narrativa chegam ao interior da terra, encontram um espaço com paisagens chamadas no livro de ‘antediluvianas’, a fauna, flora e geomorfologia do espaço apresentado traz a sensação para o leitor de uma caminhada em meio aos tempos pretéritos da terra. Para quem possui um conhecimento básico da História Geológica da Terra, sente-se em uma caminhada durante as eras geológicas com uma carga fantástica de fantasia, porém com requintes de características reais.

Utilizando-se do artifício da verossimilhança, Verne delinea sua história para que o universo imaginário se torne coerente tanto quanto a realidade, criando uma história fictícia adequada que se expande da esfera fantástica e se encaixa na esfera ficcional científica. Segundo Cardoso “a ficção científica é uma forma de literatura fantástica que tenta retratar, em termos racionais e realistas, tempos futuros e ambientes que diferem dos nossos” (CARDOSO, 2006. P. 18), ou seja, ela engloba em sua estrutura elementos de verossimilhança para construir uma corrente interpretativa e crítica dos fatos fantásticos, sendo elaborado perfeitamente utilizando artifícios da Geologia e da Paleontologia no livro.

Segundo Ribeiro (2009), a obra pode ser claramente utilizada para estudos de Geologia, devido a quantidade de informações com potencial a serem exploradas, como: os tipos de rochas, vulcanologia, tectônica de placas, estrutura interna da geosfera, a medida do tempo e a idade da terra, entre outros assuntos. Dessa forma, conseguimos trazer das figuras e símbolos fantásticos presentes no texto, estruturas e formas reais, que aconteceram e acontecem no mundo real. Na contemporaneidade o livro é utilizado amplamente para o ensino de ciências no ensino fundamental II (Dias e Dias, 2019), no Brasil a obra já foi incluída no Programa Nacional Biblioteca da Escola (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2012).

Estudar os símbolos fantásticos presentes na obra, principalmente os observados dentro do centro da terra, em comparação com as estruturas e formas reais, que aconteceram e acontecem no mundo real, nos ajudam a ter uma dimensão mais sólida e visual do que se passou durante a Evolução Geológica da Terra, pois, trazem fragmentos marcantes das eras, épocas e períodos geológicos.

A teoria da Evolução Geológica da Terra aceita atualmente começou a ser desenvolvida por volta do fim do século XVIII e início do século XIX, tendo como grande expoente James Hutton, que em sua obra principal *Theory of the Earth* (1788) apresentou pela primeira vez a ideia de que o registro geológico (estratigrafia dos materiais rochosos) vinha de causas naturais e não de acontecimentos ‘divinos’ ou ‘sobrenaturais’ como o dilúvio ou o mar primordial netuniano (TEIXEIRA et al. 2009).

Por volta de 1845, se utilizando de conhecimentos já publicados, como as evidências estratigráficas estudadas por Hutton e depois por William Smith, os principais naturalistas europeus (principalmente os da Grã-Bretanha) já possuíam um ordenamento inicial das principais atividades geológicas da escala de tempo atual, organizadas principalmente pela datação relativa proporcionada pelo princípio de sucessão fóssil (TEIXEIRA et al. 2009). Cada porção rochosa conseguiria ser datada baseada inicialmente por seu depósito, já que cada período possuía diferentes dinâmicas de deposição, com diferentes conjuntos de fósseis ou a ausência deles. Logo, a construção da Escala de Tempo Geológica é dada inicialmente no período em que Verne ainda está vivo.

Podemos pensar que pela organização da teoria da Escala de Tempo Geológica ainda ser muito recente na época de Verne, as novas ideias teóricas se entrelaçavam com ideias antigas que eram vigentes até então, influenciando a imaginação do autor. Conseguimos ver esse paralelo conforme analisamos os acontecimentos e as paisagens que Verne apresenta em sua obra.

Pensando no uso pedagógico e no sentido de utilidade científica dada a obra, essa pesquisa teve por objetivo principal realçar a ideia do imaginário em completude com o real, identificando paisagens construídas na obra e comparando-as a paisagens geológicas cientificamente aceitas na atualidade. A partir desse paralelo de construção será criada uma linha do tempo geológica para alocar os acontecimentos do livro em momentos específicos da Escala de Tempo Geológica e expô-las também em forma cartográfica, para que possamos ver de forma mais ampla e formulada onde essas imagens fictícias construídas na obra se encontraram no mundo real.

Dessa forma, este estudo buscou estudar as paisagens apresentadas no centro da terra do livro *Viagem ao Centro da Terra* de Júlio Verne, desenvolvendo paralelo entre as paisagens literárias apresentadas no livro, com as paisagens pretéritas ocorridas durante as Eras Geológicas no Planeta Terra. Para uma melhor visualização desse foi elaborado um esquema paralelo entre a Escala de Tempo Geológico e elementos de paisagens fictícias apresentadas no livro, com intenção de uso para aprendizagens em situações pedagógicas.

## **METODOLOGIA:**

A pesquisa foi elaborada em caráter qualitativo, utilizando como fonte de dados bibliografia específica. O texto literário principal utilizado foi *Viagem ao Centro da Terra* de Júlio Verne, texto de Ficção Científica, considerado

Romance Geográfico, carregado de símbolos e contornos estudados na geografia, geologia e paleontologia. Inicialmente foi lido integralmente para ambientação e primeiro contato com os aspectos detalhados do livro, já se indicando passagens que poderiam ser interessantes para a pesquisa. Depois houve uma segunda leitura, mais aprofundada, selecionando e catalogando os excertos para a análise de comparação do texto com as teorias científicas vigentes. Foram selecionados 16 trechos do texto, sendo 9 fazendo referência a aspectos geológicos e biogeológicos, que abrangem temas como: relevo, litologia, clima, vulcanologia e estrutura terrestre. E outros 9 trechos que referenciam aspectos biológicos, apresentando animais, plantas e seus respectivos fósseis.

A escolha dos excertos para tratar nesse estudo foi feita a partir de análise temática, selecionando trechos que continham símbolos, imagens, paisagens ou alusões a características que remetem a aspectos geológicos, de fauna ou de flora, atuais ou pretéritos que se encaixem na Escala de Tempo Geológica. Dos excertos foram retiradas características principais, de maneira pontual, que depois foram analisados e comparados com características teoricamente sustentadas cientificamente na atualidade.

Dessa forma, o produto final deste estudo, além da redação teórica, surgiu a partir da elaboração de uma tabela de Escala de Tempo Geológica utilizando o software online Canva, onde foi montado um site chamado *Viagem as Paisagens da Terra* (<https://viagemaspaisagensdaterra.my.canva.site/escala-de-tempo-geologico>) ambiente virtual de exposição e construção do material iconográfico da pesquisa, unindo as características biogeológicas obtidas dos excertos, alocadas em ordem de acontecimento cronológico, para que possamos conseguir ter uma dimensão visual entre o momento ficcional da história e a realidade não ficcional, expondo as diferenças temporárias entre ficção vs. realidade e a escala de tempo entre elas.

Por último foi construída no site uma tabela de relação entre os trechos escolhidos e sua respectiva teoria científica moderna, para que possamos visualizar toda a dimensão científica que a obra de Júlio Verne pode abordar em sua utilização de ensino e estudo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

A partir da leitura detalhada de *Viagem ao Centro da Terra*, foram levantados 16 trechos, que posteriormente foram analisados. Desse montante, metade estavam focados em aspectos geológicos e a outra parcela em aspectos biogeológicos. Alguns dos excertos escolhidos descrevem a descida dos personagens até o centro da Terra - com características relacionadas, por exemplo, a topologia do Sneffels (vulcão que os personagens entraram em direção as entranhas do planeta); modificação de pressão atmosférica em meio a descida; características da estrutura interna da terra (baseada na teoria vigente na época de Verne); além de formação de cavernas subterrâneas. Além desses, foram selecionados também trechos relacionando a descoberta de vários fósseis e animais vivos pré-históricos dentro de uma gigantesca caverna nas profundezas. Todos esses excertos foram comparados com as descobertas científicas reais, podendo, dessa maneira, estabelecer uma robusta análise comparativa entre a ficção e a realidade.

Para melhor visualização dos dados obtidos da leitura, foi criada uma tabela de escala de tempo geológica onde foi posto os eventos descritos na obra de Verne em paralelo com a Escala de Tempo Geológico (que pode ser visualizada no site: <https://viagemaspaisagensdaterra.my.canva.site/escala-de-tempo-geologico>). Esse recurso visual permitiu identificar discrepâncias e correspondências entre a narrativa fictícia e as teorias científicas atuais. A tabela revelou, por exemplo, que certas informações descritas no livro são divergentes da cronologia geológica atualmente construída, tendo os personagens vivenciado e observado certos objetos geológicos e biogeológicos em tempo destoante da vida real. Por exemplo, no livro, os três personagens adentraram a cratera do Sneffels, na Islândia, em 28 de junho de 1863 saindo pela cratera do Stromboli dois meses depois no dia 29 de agosto, tendo eles experienciado aproximadamente 542 milhões de anos de história geológica da terra dentro de dois meses.

A análise dos excertos apresenta diversas características que Júlio Verne, mesmo com licença poética, baseou muitos dos cenários apresentados no livro em conhecimento científico da época em que o romance foi escrito, utilizando tanto a teoria da evolução geológica da Terra moderna, quanto a teoria antediluviana passada. A teoria da Evolução Geológica da Terra aceita atualmente começou a ser desenvolvida por volta do fim do século XVIII e início do século XIX, tendo como grande expoente James Hutton, que em sua obra principal *Theory of the Earth* (1788) apresentou pela primeira vez a ideia de que o registro geológico (estratigrafia dos materiais rochosos) vinha de causas naturais e não de

acontecimentos ‘divinos’ ou ‘sobrenaturais’ como o dilúvio ou o mar primordial netuniano (TEIXEIRA et al. 2009). A teoria antediluviana, mais difundida até então era derivada da história bíblica do dilúvio e teve grande contribuição de desenvolvimento a partir de nomes como o de Georges Cuvier (1769-1832), um anatomista comparativo e paleontólogo de destaque na época, que entendia o dilúvio como o grande último evento de extermínio que dizimou muitas espécies de flora e fauna (GLEDENING, 2019). Desenvolvida com mais força no século XVI e XVII, devido a crença cristã predominante, a teoria antediluviana foi gradualmente refutada no meio científico a partir do mesmo período (SILVA, 1887 e TEIXEIRA, 2009) com o surgimento da geologia moderna em grupos de estudos como o *Geological Society of London* fundado em 1807 (GEOLSOC, S. D.).

Dessa forma, a redação de Verne, se utilizando da descrição de estruturas e processos internos de vulcões, do interior da terra e das características de diversos fósseis da história geológica do planeta, demonstra que o autor possuía certo entendimento científico relevante, refletindo em sua obra o conhecimento e as teorias científicas vigentes no século XIX. Assim, comparar as descrições geológicas de Verne com as descobertas científicas modernas atuais revela o quão apurada a ciência se tornou, pois o entendimento atual de diversas questões, como a estrutura interna da Terra e a formação de cavernas, por exemplo, se tornou muito mais detalhada e precisa do que das teorias representada no livro.

Mesmo assim, a utilização do livro como material didático nas aulas de geografia nas escolas de ensino básico pode ser uma ferramenta poderosa para engajar os alunos e estimular o interesse pelo estudo da geologia e da biologia. A narrativa de Júlio Verne, rica em detalhes e aventuras, pode ser utilizada para ilustrar conceitos científicos de forma lúdica e acessível (RIBEIRO, 2009). Ao comparar os cenários descritos na obra com o conhecimento científico atual, os alunos podem desenvolver habilidades críticas e aprender a distinguir entre ficção e realidade científica.

Além disso, o estudo do livro oferece uma oportunidade para explorar um pouco história da ciência, mostrando como as teorias e o entendimento da Terra evoluíram ao longo do tempo. Através da análise dos trechos focados em aspectos geológicos e biológicos, os estudantes podem aprender sobre a formação de vários aspectos físicos do nosso planeta, como a formação de cavernas, a cronologia de fósseis, a estrutura interna da Terra e a até a evolução das teorias científicas. Esse tipo de abordagem interdisciplinar pode tornar as aulas mais dinâmicas e envolventes, podendo desenvolver nas escolas projetos interdisciplinares envolvendo aulas de literatura, ciência e geografia.

O uso de recursos visuais como a tabela de escala de tempo geológica que produzimos, tem a finalidade de auxiliar a comparação dos eventos do livro com a cronologia geológica atualmente aceita e, com a distribuição geoespacial dos elementos pelo globo; podendo enriquecer ainda mais a experiência de aprendizado dos alunos. Principalmente porque o tempo geológico é de difícil compreensão, pois espacialidades grandes de tempo e espaço se tornam impalpáveis na nossa realidade (WHITE, 2007). Assim, esses recursos ajudam a visualizar e compreender tanto a noção de tempo quanto as discrepâncias e correspondências entre a ficção de Verne e a realidade científica, facilitando a absorção dos conceitos geológicos e biológicos do planeta.

Dessa forma, o desenvolvimento deste trabalho, baseando-se na construção de elementos iconográficos e lúdicos, reiteram a abertura e a oportunidade de se utilizar de modo abrangente não só artifícios teóricos para a aprendizagem, mas que união desse juntamente com outras formas de demonstrar o conteúdo nos auxiliam a ter melhores dimensões dos conhecimentos e a raciocinar sobre sua formação, constituição e desenvolvimento. Criando um paralelo vivo entre disciplinas, conhecimentos e criatividade.

## **CONCLUSÃO:**

O estudo de “Viagem ao Centro da Terra” de Julio Verne, demonstra como a utilização de materiais literários pode nos auxiliar a estudar e entender conceitos científicos mais complexos de maneira lúdica e acessível. E quando unimos esse artifício de verossimilhança trazido pela história a recursos iconográficos, como a tabela de escala de tempo geológica desenvolvida nesse trabalho, vemos uma melhor dimensão de compreensão de temas abstratos, pois o aprendizado de alguns conceitos geológicos se faz mais palpável ao entendimento ao serem visualizados com elementos visuais, iconográficos e/ou lúdicos.

A criação da escala de tempo geológica junto com a tabela de relações científicas vs. trechos, não só promove a organização do conhecimento como também cria uma maior interatividade ao conteúdo fora do livro. Podendo instigar

curiosidade para a aprendizagem, principalmente quando pensamos em alunos ensino básico nas aulas de geografia ou de ciências.

Portanto, é de relevância científica pensar na multidisciplinaridade tanto para aprender conhecimentos, quanto para ensinar e analisar. Afinal, o conhecimento é *uno* e algumas vezes utilizar deste artifício nos ajuda a compreendê-lo melhor.

---

## BIBLIOGRAFIA

- ALEXOPOULOS, C; MOORE, J; VERNON, A. **Fungus**. Encyclopedia Britannica. 2024. Disponível em: <<https://www.britannica.com/science/fungus>>. Acesso em: 21 de junho de 2024
- CARDOSO, C. F. **Ficção científica, percepção e ontologia: e se o mundo não passasse de algo simulado? História, Ciências, Saúde**. Manguinhos, vol. 13, Fundação Oswaldo Cruz: Rio de Janeiro, 2006, pp. 17-37
- DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO: **Seção 1**. Brasília, DF, No 209, 29 de outubro de 2012.
- DUTRA, D. I. **A Influência da Literatura de Ficção-Científica na Técnica Cinematográfica: Uma Análise de o Homem Invisível De H.G. Wells e Sua Transposição Fílmica Homônima**. Baleia na Rede. Vol. 9, n. 1, 2012.
- GEOLSOC. **About Us**. UK. Disponível em: < <https://www.geolsoc.org.uk/about>> Acesso em: 15 de junho de 2024.
- GLENDENING. **‘The World-Renowned Ichthyosaurus’: A Nineteenth-Century Problematic and Its Representations**. Wales. Journal of Literature and Science Vol. 2, No. 1. 2009
- LEÃO, Andréa Borges. **Vamos ao Brasil com Jules Verne? Processos editoriais e civilização nas Voyages Extraordinaires**. Revista Sociedade e Estado, Brasília, v. 27, n. 3, p. 494-517, set./dez. 2012.
- MOURÃO, R. R. F. **Cem anos da morte de Júlio Verne**. Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Sul, 2005.
- RIBEIRO, J. Paulo de Sá. **Do imaginário ao real : viagem ao centro da terra : a ficção científica no ensino da Geologia**. Tese de mestrado. Multimídia. Faculdade de Engenharia. Universidade do Porto. 2009.
- RODRIGUES, H. S. **O progresso científico em a Viagem ao Centro da Terra (1864), de Júlio Verne**. Cadernos de Clio, Curitiba, v. 8, no. 2, 2017.
- TEIXEIRA, WILSON (ORGS.) ET AL. **Decifrando a Terra**. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.
- OXFORD. **What were trilobites?**. Museum of Natural History. Oxônia.
- WHITE, O. L. **An investigation into the utilization of a constructivist teaching strategy to Improve preservice elementary teachers geological content knowledge: Is there a relationship between intellectual level and content understanding?.** Doctoral Dissertation. Indiana University. EUA. Indiana University. Dissertations & Theses .2007