



## EXTENSÃO E QUARENTENA: VÍDEO SOBRE AS CAMADAS DA TERRA EM PLATAFORMA VIRTUAL

**JOHNY BARRETO ALVES<sup>1</sup>**; **EMANUELLE SOARES CARDOZO<sup>2</sup>**; **SUYANE GONÇALVES DE CAMPOS<sup>3</sup>**, **VITOR MATEUS LOPES VARGAS<sup>4</sup>**, **CAMILE URBAN<sup>5</sup>**, **VITER MAGALHÃES PINTO<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – johnybarreto@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – emanuellesoarescardozo@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – suyanegc@gmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas – vitormateuslv@hotmail.com*

<sup>5</sup>*Universidade Federal de Pelotas – camile.urban@ufpel.edu.br*

<sup>6</sup>*Universidade Federal de Pelotas – viter.pinto@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

Este resumo expandido apresenta o vídeo “As Camadas da Terra - GEOLUD - GEOS - UFPEL”, elaborado pelos autores, editado por Emanuelle Soares Cardozo e narrado por Roselaine Soares Cardozo. O vídeo é um produto do projeto de extensão A utilização de metodologias lúdicas no processo de ensino em geologia (GEOLUD), vinculado ao Grupo de Estudos em Geociências (GEOS) da Universidade Federal de Pelotas.

A Geologia é uma ciência fascinante e possibilita compreender o funcionamento do nosso planeta, porém no espaço escolar básico existem empecilhos no ensino-aprendizado (CAMPOS, 1997; RASSOU et al., 2017). A geologia é um ponto de convergência da física, química, matemática e biologia, e desenvolve um alto potencial de trabalho em grupos interdisciplinares (ERNESTO et al., 2018). Ao considerar o cenário pandêmico mundial ocasionado pela COVID-19 (*Corona Virus Disease*), os obstáculos do ensino-aprendizado são ampliados exponencialmente.

De forma presencial, as metodologias lúdicas auxiliam no processo de ensino das geociências, e estão em crescimento no Brasil (TEIXEIRA et al., 2017). Por outro lado, o panorama de distanciamento social se opõe à aplicação das metodologias lúdicas de forma convencional. Em decorrência desse cenário, o projeto GEOLUD trabalhou em material informativo e criou vídeos educativos que possibilitaram dar continuidade às ações extensionistas. Mas, quando é considerado o público alvo do projeto, a plataforma virtual seria um ambiente que ultrapassa o distanciamento social e as limitações da comunidade?

### 2. METODOLOGIA

Os vídeos foram confeccionados com a utilização do software livre *Videopad* © e materiais visuais disponíveis em bancos de dados gratuitos. O conhecimento teórico contido nos vídeos é oriundo das experiências acadêmicas dos alunos envolvidos no projeto e livros de geologia (p. ex. PRESS et al., 2006; TEIXEIRA et al., 2009). A partir das metodologias lúdicas, a teoria foi “traduzida” através de imagens e exemplos práticos do cotidiano.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO



O material foi publicado em Outubro de 2020, no canal do GEOS - UFPEL e possui duração de 4:20 segundos. O vídeo utiliza figuras, ilustrações, personagens de desenhos animados, animais, *gifs*, sons e outras ferramentas para atrair a atenção do público infantil (Figura 1.A e B). O conteúdo é introduzido por meio de questionamentos (Figura 1.C), para estimular um ambiente de curiosidade. O planeta é dividido em três principais camadas, a fim de simplificação (Figura 1.D). Ao longo do vídeo, são abordadas as características físico-químicas da estrutura da terra e, ao final, há uma chamada para atividade prática. Para acessar o vídeo resultante, é recomendado o acesso através dos link abaixo:

- i. [https://www.youtube.com/watch?v=rK5PzlX7jFE&ab\\_channel=GEOSUPEL](https://www.youtube.com/watch?v=rK5PzlX7jFE&ab_channel=GEOSUPEL)
- ii. <https://www.youtube.com/channel/UCip3E70XumzZUPHDzhPftgQ>

A primeira camada apresentada no vídeo é “A Crosta”, que compreende a mais superficial do nosso planeta e também onde nós vivemos (Figura 1.E). Após, a camada é subdividida em função de suas características físicas, o que permite apresentar a crosta continental, de 20 a 70 km de espessura, e a oceânica, de 5 a 15 km de espessura. É informado que, em profundidade, a crosta apresenta temperaturas entre 800 a 1000°C, e que ela é formada por dois principais tipos de rochas: basaltos e granitos.

A segunda camada apresentada é “O Manto”, que possui 2900 km de espessura (Figura 1.F). Em seguida, é feita a conexão com a temperatura da crosta, onde é demonstrado que o manto é mais quente, com temperaturas que atingem até 2000°C. Com base na informação de temperatura, é mencionado que as rochas são derretidas por esse calor, e tal derretimento gera vulcões. Por fim, o manto é subdividido em duas subcamadas: manto interno e manto externo. O manto interno, por ser mais quente, apresenta estado líquido. Já o manto externo, por ser mais frio, ostenta estado pastoso, com textura semelhante ao doce de leite.

A terceira e última camada é “O Núcleo” (Figura 1.G). Em um primeiro momento é fornecida a informação de que ele possui as maiores temperaturas, entre 3000 e 5000°C. Após, é apresentada a subdivisão entre núcleo interno e núcleo externo. O interno é sólido, como processo da pressão das demais camadas. Já o externo é líquido, devido às temperaturas elevadas. A apresentação do núcleo culmina em sua composição química, que consiste em liga metálica de Ferro e Níquel.

Após a apresentação das camadas, o vídeo propõe uma atividade prática (Figura 1.H): desenvolver um modelo tridimensional da terra em sua própria casa, com todas as camadas. O exercício envolve a utilização de massas de modelar e linha de costura, e possui o intuito de possibilitar a visualização tridimensional da estrutura do planeta. O vídeo pode ser acessado através do *link*:

- iii. [https://www.youtube.com/watch?v=xNGLqhTuNTk&t=0s&ab\\_channel=GEOSUPEL](https://www.youtube.com/watch?v=xNGLqhTuNTk&t=0s&ab_channel=GEOSUPEL)



Figura 1: Capturas de tela do vídeo “As Camadas da Terra - GEOLUD - GEOS - UFPEL”, disponibilizado na plataforma Youtube; A e B. Apresentação do vídeo; C. Questionamento proposto; D. Síntese das camadas constituintes do planeta; E. Crosta; F. Manto; G. Núcleo; e H. Chamada para atividade prática.

#### 4. CONCLUSÕES

O vídeo “As Camadas da Terra - GEOLUD - GEOS - UFPEL” possibilita um contato interessante com as características internas do planeta e assuntos relacionados à física e química. Através da utilização de ferramentas virtuais é possível dar continuidade às atividades extensionistas.

Em período de pandemia, o projeto passou por modificações para atender às atividades e, dentre todas as possibilidades plausíveis, a confecção de vídeos e



disponibilização em canais virtuais abertos se mostrou eficaz. O projeto convida a comunidade a assistir e fomentar os vídeos no canal do Youtube do Grupo de Estudos em Geociências - GEOS e aplicar os métodos propostos pelo projeto para o ensino de Geologia.

O projeto considera que a desigualdade social impossibilita que todo o cidadão tenha conexão de internet e, por consequência, a obtenção do conteúdo disponibilizado. Ao pensar nisso, é estipulado elaborar material impresso e encaminhar às escolas públicas de Pelotas e região. Desta forma, seria possível minimizar as barreiras das limitações impostas pela situação socioeconômica, que são mais evidentes quando é considerado o acesso às tecnologias.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPOS, O.A. O ensino das ciências da Terra. In: III Simpósio A Importância da Ciência para o desenvolvimento nacional, 1., 1997, São Paulo. **Documentos** [...]. São Paulo: Academia Brasileira de Ciências. p. 39-46.
- ERNESTO, M., CORDANI, U., CARNEIRO, C., DIAS, M.A., MENDONÇA, C.A., & BRAGA, E. Perspectivas do ensino de Geociências. **Estudos Avançados**. v. 32 n. .94, São Paulo, set./dez. 2018
- PRESS, F.; GROTZINGER, J.; SIEVER, R.; JORDAN, T. H. **Para entender a Terra**. Tradução: MENEGAT, R. (coord.). 4a edição, 2006.
- RASSOU, K.K; KHIRI, F.; BENBRAHIM, M. Difficultés relatives à l'enseignement-apprentissage de La Géologie en classes secondaires qualifiantes cas de la délégation d'Inzegane Ait Melloul. **European Scientific Journal**, v. 13, n. 18. 2017.
- TEIXEIRA, Wilson; FAIRCHILD, Thomas R.; TOLEDO, Maria Cristina Motta de; TAIOLI, Fabio. **Decifrando a Terra**. [S.l: s.n.], 2009.
- TEIXEIRA D.M., MACHADO F.B., SILVA J.S. 2017. O lúdico e o ensino de Geociências no Brasil: principais tendências das publicações na área de Ciências da Natureza. **Terræ Didática**, v. 13, n. 3, p.286-294, São Paulo. 2017.