

NETFLIX© COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE MICROBIOLOGIA DOS SOLOS

Fabrício Batista de Sousa¹, Thiago Costa Ferreira²

Resumo: A proposta de análise de materiais para uso em meio a processos pedagógicos é sumária na propositura de uma educação contextualizada, inclusive com a utilização de *Streamings* como o *Netflix*. Neste sentido, a produção deste manuscrito teve como objetivo a visualização do *Netflix* como possível ferramenta para o ensino de microbiologia dos solos. Nesta busca, puderam ser identificados os produtos: *Solo Fértil “Kiss the Ground”*, de 2020, e o *Fungos Fantásticos “Fantastic Fungi”*, de 2019. Estes dissertam sobre as possibilidades de observação ecológica em relação ao trabalho dos microrganismos no mundo, tendo como base a possibilidade de manejo sustentável. Tais produções são apresentadas em língua inglesa, com tradução dublada em português, nível e classificação etária para o ensino médio, ou anos finais do ensino fundamental, e 14 anos, respectivamente. Tal proposta de trabalho educacional que leve em consideração a utilização destes dois produtos midiáticos deve levar em consideração estes pontos descritos e estar atrelada a uma proposta pedagógica que facilite a utilização de meios diferenciados em relação ao ensino de Ciências Biológicas.

Palavras-chave: Educação. Biologia. Pedagogia. Midiático. *Streaming*.

NETFLIX© AS A TOOL FOR TEACHING SOIL MICROBIOLOGY

Abstract: The proposal for analyzing materials for use in the midst of pedagogical processes is brief in proposing a contextualized education, including the use of *Streamings* such as *Netflix*. In this sense, the production of this manuscript aimed to visualize *Netflix* as a possible tool for teaching soil microbiology. In this search, the following products could be identified: *Kiss the Ground*, from 2020, and *Fantastic Fungi*, from 2019. These discuss the possibilities of ecological observation in relation to the work of microorganisms in the world, having based on the possibility of sustainable management. Such productions are presented in English, with dubbed translation in Portuguese, level and age classification for high school, or final years of elementary school, and 14 years old, respectively. Such an educational work proposal that takes into account the use of these two media products must take into account these points described and be linked to a pedagogical proposal that facilitates the use of different means in relation to the teaching of Biological Sciences.

Keywords: Education. Biology. Pedagogy. Media. *Streaming*.

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 30/09/2022; aprovado em 18/03/2023

¹Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Email: fabriciosousacg@hotmail.com

²Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Email: thiago.ferreira@servidor.uepb.edu.br

DOI: <http://dx.doi.org/10.35512/ras.v7i1.7287>

INTRODUÇÃO

Na atualidade, o ensino em Microbiologia deve ser realizado dentro dos parâmetros da vida cotidiana, permitindo que os alunos possam melhor absorver os conteúdos e contextualizar estes conhecimentos dados, como afirma Bezerra (2018, p. 27) “Nesse sentido, o ensino da microbiologia deve levar em conta a biodiversidade dos microrganismos, considerando as diversas aplicações desses seres no cotidiano da vida humana.”

Ao seguir os propostos educacionais sobre o ensino de microbiologia, segundo Melke et al. (2018) e Ferreira e Ferreira (2017), descrevem que este processo educacional tem sido baseado em informações contidas textos básicos e, ainda, com ênfase aos assuntos de saúde humana. Dessa maneira, vale ser salientado que os estudos da Microbiologia não se restringem apenas aos tópicos de saúde humana, mas permeiam pelos ecossistemas como um todo, inclusive na perspectiva dos solos. Os solos reservatórios de biodiversidade microbiana e que esta apresenta características importantes como a ciclagem energética e de materiais e agentes reguladores biológicos (TORTORA et al. 2012; MADIGAN et al., 2017).

Em vista a necessidade de uma educação em Microbiologia de Solos contextualizada, segundo Ferreira e Ferreira (2017), ferramentas podem ser usadas para a facilitar o processo de ensino e aprendizagem, sem diferentes locais de educação. Bezerra (2016) propõe que o uso de ferramentas modernas no ensino de Microbiologia pode favorecer a contextualização dos assuntos ministrados, bem como todo o processo educacional com relação ao funcionamento do nosso planeta.

Produtos midiáticos disponíveis em *Streaming* têm sido ferramentas cada vez mais usadas em meio a processos de educação e aprendizado pela sua disseminação, acesso facilitado, de baixo custo e com qualidade visual das produções em muitos casos, como relatam Nascimento e Chagas (2017). Neste sentido, existem algumas propostas pedagógicas de utilização dos conteúdos relacionados com o *Netflix*®, principalmente com a discussão de propostas ambientais, como a sustentabilidade, de acordo com os escritos de Silva e Barros (2018).

Sendo este o objetivo deste manuscrito, analisar títulos midiáticos presentes no *Streaming Netflix*® com a perspectiva da utilização destes em aulas sobre Microbiologia dos Solos.

METODOLOGIA

Para tal caracterização, a referida produção midiática foi analisada por meio de informações relacionadas Pedagogia e a Agronomia, contidas em manuais desta ciência. A busca deu-se no mês de Agosto/2022, com a utilização da palavras-chave sustentabilidade, meio ambiente e natureza.

Dessa maneira, para execução da pesquisa em questão, foram catalogados alguns produtos midiáticos disponíveis na *Netflix*© e analisando dentro da ótica microbiológica, com isso, dois longas metragens foram selecionados para análise e proposta como material didático no ensino de microbiologia dos solos. Com isso, os procedimentos metodológicos adotados para a efetivação do trabalho de pesquisa consistem em leituras crítico-analíticas dos longas metragens, viabilizando visões interpretativas sobre os conteúdos abordados nos suportes de *streaming*.

Por isso, este trabalho de pesquisa encontra-se no paradigma qualitativo de natureza exploratória, descritiva e elucidativa. Portanto, não temos como pretensão nos determos na representação numérica do *corpus*, mas estabelecer pontos relativos a interpretações e noções de utilização das obras por meio do ensino de ciências e outras disciplinas afins.

A pesquisa está dividida em duas seções de análise interpretativa, pois, em cada ferramenta analisamos seus pontos centrais sobre as temáticas e adentramos em seu processo criativo, tentando mostrar como os suportes de linguagem, de forma unilateral, aborda a temática da microbiologia dos solos através de seus recursos visuais e ilustrativos. Assim sendo, ao partir da análise dos longas, nossa pretensão foi estabelecer um processo de mobilização de saberes docentes relativos ao uso dos suportes, como metodologia de ensino. Nas duas seções de análises trazem à tona elementos panorâmicos que possibilitam reflexões acerca da utilização das ferramentas de linguagem no ensino sobre a temática em questão, devido a pluralidade de recursos utilizados para evidenciar as nuances do conteúdo. Em vista disso, nosso *corpus* tem como finalidade dar visibilidade a produtos midiáticos com ótima performance para trabalhar sobre microbiologia dos solos em sala de aula.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em nossa pesquisa, mais de 20 produtos foram analisados, porém, foram escolhidos dois diferentes títulos: *Solo Fértil* (Netflix, 2020) e *Fungos fantásticos* (Netflix, 2019). Nestes era comum a dissertação de conteúdo análogos a sustentabilidade, uso e consumo consciente de bens, educação ambiental, consumismo, poluição ambiental e (re) educação social. A grande maioria dos produtos apresentam classificação etária livre, salvo resguardo de algumas produções que estão segmentadas em torno de classificações de 14 ou 16 anos, por conter cenas apuradas em suas narrativas. Também existe a descrição das articulações sociais que engajaram problemas do antropoceno. A Seguir, serão descritos e comentados produtos cinematográficos disponíveis no *Netflix*, com utilidade direta para o ensino de Microbiologia do Solo.

1) Solo Fértil (Netflix, 2020): o documentário Solo Fértil, no original americano em língua inglesa “Kiss the Ground” (2020), é um longa-metragem em cores, de classificação etária Livre, dirigido e

roteirizado por Joshua Tickell, Rebecca Harrell Tickell, com exibição pela *Netflix* (2020). O documentário é composto por um elenco descrito por Woody Harrelson, Patricia Arquette e David Arquette, com o aparecimento de diversos artistas e cientistas do mundo.

O roteiro descreve como os eventos climáticos têm afetado o planeta e como é importante um trabalho sustentável no solo para que tais processos sejam amenizados. Primeiramente, são colocadas as informações básicas da progressiva de Roosevelt, presidente dos Estados Unidos entre 1933-1945, em meio à crise de áreas produtivas norte-americanas; tal proposta contabiliza a perspectiva da criação de ações de conservação neste país encabeçada pela “Soil Healthy Academy”. Outrossim, são elencados por meio de dados as condições do planeta agora, bem como a sua fragilidade em meio aos processos de produção e consumo.

Neste documentário os temas são mais bem descritos e elucidados em vistas as temáticas a seguir: produção e uso de pesticidas no pós-guerra, grandes propriedades monocultoras, manejo intensivo e desertificação. Além das ligações mais claras com a compostagem, plantios comunitários e biodegradação realizada prioritariamente pelos organismos do solo.

2) Fungos fantásticos (Netflix, 2019): Fungos fantásticos, no original americano em língua inglesa “Fantastic Fungi” (2019) é um longa-metragem em cores, dirigido por Louie Schwartzberg e roteirizado por Mark Monroe, com exibição pela Netflix (2019). O documentário é indicado para a exposição para pessoas acima de 12 anos.

O tema central deste documentário são as diversas funções planetárias que os fungos realizam em meio aos ambientes e corpos. De modo geral, com ilustrações bastante descritivas com a perspectiva de crescimento de micélios, corpos de frutificação e da dispersão de esporos, são descritos estes serviços ecossistêmicos dos fungos. Porém, o enredo não foi atado em descrever de forma mais aprofundada propostas de filogenia ou classificação de nenhum destes seres. Como proposta central, cogumelos em florestas temperadas são marcadamente demonstrados em vistas aos seus processos como decompositores e regeneradores de material orgânico (Netflix, 2019).

Um ponto importante no longa-metragem seria a ligação com a palestra “6 ways mushrooms can save the world” (TED) proposto por Paul Stamets, com a concepção da presença de fungos no mundo e sua proposta de biodegradação de poluentes, biorremediação e controle de patologias. A apresentação citada, ainda, promove a discussão sobre a importância da utilização de fungos, sobretudo cogumelos, biodegradadores em relação a um exemplo de pilhas de hidrocarbonetos e sua ação em biodegradar o material descrito. Também são descritos os fatores medicinais dos cogumelos e da Penicilina, com as perspectivas da saúde humana.

O trabalho de Griffiths e colaboradores (2006) é citado neste documentário como sendo um importante texto acadêmico que descreve a proposta da utilização de cogumelos para a obtenção de experiências em saúde, com apontamentos pessoais e espirituais, por pessoas de vários grupos. Neste artigo, pode ainda ser elencado que a Psilocibina, uma substância produzida por cogumelos, produziu uma série de mudanças perceptivas agudas, experiências subjetivas e humores lábeis, incluindo ansiedade. A Psilocibina também aumentou as medidas de experiência mística com voluntários que classificaram a experiência de uso desta substância, encontrada em cogumelos europeus, com o aparecimento de mudanças positivas em suas condições de vida. Outro citado texto foi o livro “Mycelium Running: How Mushrooms Can Help Save the World” de Lindner (2009) e analisado por Wasser (2006), no qual os fungos são descritos como seres que podem salvar o mundo em suas condições atuais, inclusive. Por meio da reciclagem de compostos orgânicos, já mencionada em outros momentos do vídeo, também pela comunicação entre as árvores (equilíbrio de nutrientes, substâncias e água).

CONCLUSÃO

O título *Solo Fértil “Kiss the Ground”, de 2020*, tem a forma de documentário e descreve ações em ciclagem de Carbono, uso discriminado de pesticidas e adubação químicos em lavouras, mudanças climáticas, desertificação e perda da biodiversidade do solo, mas apresenta possibilidades de trabalho sustentável como a compostagem, manejo corretivo da agropecuária e diminuição do consumismo. E o documentário *Fungos Fantásticos, “Fantastic Fungi”, de 2019*, encena em uma película bastante ilustrativa e factual os ciclos de vida dos fungos, principalmente como agentes de biodecomposição, antibiose e medicinais, em torno de perspectivas e elucidações no mundo inteiro.

Para ensino de Microbiologia dos Solos, conteúdos para as disciplinas de Ciências, ou de Biologia, para alunos dos ensinos fundamental e médio, podem ser testadas ações de utilização destes produtos a fim de melhor ilustrar importância da saúde e manejo do solo, em meio a temática da sustentabilidade, pode ser possível com a utilização com os títulos cinegráficos descritos e contidos no *Streaming Netflix*®. Tal processo pode ser implementado e estudado quanto a sua eficiência para a disseminação de conhecimento, importantes para que os ambientes escolares estejam ligados as necessidades de ensino atual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, J. C. dos S.; FERREIRA, A. dos S. Atividades teórico-práticas com ênfase em fungos: uma proposta para o ensino médio. **REnCiMa**, v.8, n.2, p.1-13, 2017.

GRIFFITHS, R. R., Richards, W. A., McCann, U., & Jesse, R. (2006). Psilocybin can occasion mystical-type experiences having substantial and sustained personal meaning and spiritual significance. *Psychopharmacology*, 187(3), 268-283.

LINDNER, D. L. (2009). Mycelium Running: How Mushrooms Can Help Save the World.

MARTINS, V. C. C., CARDOSO, R. M., PONTES, A. N., & Pontes, A. N. (2018). Tecnologias digitais: criação e utilização de mídias sociais como ferramenta educacional para a temática ambiental e o ensino de ciências. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, 13(4), 190-206.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V.; CLARK; D.P. **Microbiologia de Brock. Traduzido de Brock Biology of Microorganisms**. 12^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

MARTINS, Liziane; SANTOS, Gislene Silva dos; EL-HARI, Charbel Niño. Abordagens de saúde em um livro didático de biologia largamente utilizado no ensino médio brasileiro. **Investigações em Ensino de Ciências**, V.17, n.1, pp. 249-283, 2012.

MEDEIROS, Leonardo Pinto; SCANDORIEIRO, Sara; KIMURA, Angela Hitomi; Marques. Lilian Areal; NAKAZATO, Gerson; MOREY, Alexandre Tadachi; KOBAYASHI, Renata Katsuko Takayama. Reconhecendo a Microbiologia no nosso dia-a-dia pelo método PBL por estudantes do ensino médio. **Luminária**, v, 19, n. 01, p. 34-43, 2017.

MELKE, Alessandra; BERVIAN, Paula Vanessa; Santos, Eliane Gonçalves dos. Microscópio: Primeiros **Aprendizados no Ensino Básico. In: Aprendendo ciências: ensino e extensão/** Rafaela Engers Gunzel, Roque Ismael da Costa Gullich (organizadores), Bagé, RS: Faith, 2018. 157 p.

NETFLIX. **Fungos Fantásticos** (2019). Disponível em: <https://www.netflix.com/br/title/81183477> e acesso em 15.08.22.

STAMARTS, P. (2016) 6 ways mushrooms can save the world . Disponível em: https://www.ted.com/talks/paul_stamets_6_ways_mushrooms_can_save_the_world e acesso em: 18.08.22.

SILVA, Maria Milena Fernandes da; BARROS, Ileana Oliveira. Briófitas e Pteridófitas: a perspectiva dos alunos do sétimo ano do ensino fundamental de Jaguaribe, CE. **Conexões Ciência e Tecnologias**, v.11, n. 6, p. 36-44, 2017. DOI: 10.21439/conexões.v11i6.994.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

WASSER, S. P. (2006). A Book Review: Mycelium Running: How Mushrooms Can Help Save the World. *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 8, 383-392.