

POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DE “MUNDO MISTÉRIO”

Elizabete França¹
Anderson Giovanni Trogello²
Angelo Alfredo Sucolotti³
Marco Antonio Batista Carvalho⁴

RESUMO

O artigo apresenta uma análise realizada de um dos episódios da série “Mundo Mistério” como uma possibilidade pedagógica para o Ensino de Ciências. O objetivo é investigar as possibilidades de usar o episódio “Do lobo ao cão” como uma ferramenta pedagógica no estudo da evolução biológica para o ensino de Ciências. A partir da análise, foi possível identificar que o conteúdo abordado no episódio pode ser utilizado para fomentar discussões relacionadas à área temática “Vida e Evolução”, presente na Base Nacional, além disso por ser um episódio curto, que apresenta 26 minutos, o professor pode reproduzir aos seus alunos o episódio completo. Com relação ao conteúdo de evolução biológica o episódio contextualiza a temática a partir da relação entre o cão e o homem e as implicações dessa relação na evolução de ambas as espécies, além de discorrer a temática nessa perspectiva cita os conceitos de adaptação, mutação e mutualismo. Consideramos que o episódio “Do Lobo ao Cão” pode ser utilizado como um recurso didático no Ensino de Ciências especificamente para o 9º ano do EFII, entretanto por ser uma série produzida por uma plataforma de *streaming* privada, é necessário que o professor ou a escola tenham acesso à Netflix. Análises futuras relacionadas aos possíveis equívocos do episódio fazem-se necessárias para uma utilização mais segura em sala de aula.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Evolução Biológica. Mundo Mistério. Recurso Didático.

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências, embora aguardado por boa parte dos educandos da educação básica, perpassa por constantes desafios e até mesmo se encontra em um estado de crise (FOUREZ, 2005). Os conceitos científicos, fundamentais para a compreensão de fenômenos do meio ambiente do educando (BNCC, 2021), são em muitos casos abstratos

¹ Doutoranda do Curso Educação em Ciência e Educação em Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - PR, betinhabio@gmail.com;

² Doutorando do Curso Educação em Ciência e Educação em Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - PR, trogello@hotmail.com ;

³ Doutorando do Curso Educação em Ciência e Educação em Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - PR,, aasucolotti@gmail.com;

⁴ Doutor pelo Curso de Letras da Universidade Federal da Bahia - BA, marcoab_carvalho@yahoo.com.br;

e de difícil assimilação (PEDROCHI; NEVES, 2005; DOS SANTOS, *et al*, 2016). O ensino das ciências necessita comprometer-se com o letramento científico e, logo, com a contextualização dos conceitos ensinados em sala de aula. Uma vez que emerge das aulas de ciências um ensino, que valorize a compreensão de conceitos, que atenda ao convívio em sociedade e, logo, em uma participação de debates contemporâneos (BRASIL, 2017).

O panorama de dificuldades no ensino de ciências deve-se, em muito, por uma estagnação no uso de metodologias de ensino (KRASILCHIK, 2005), sobretudo no uso de metodologias de “saliva e giz” (KAWAMURA; HOSOUME, 2003). Metodologias estas que compreendem um alunado com ausência de concepções e que deposita os esforços em um ensino livresco e baseado na mera memorização de conteúdos, ou seja, em um ensino exclusivamente tradicional, pautado, especialmente, na exposição de conteúdos (KRASILCHIK, 2005).

Nesse sentido, são aguardadas na educação básica em geral o uso de variadas metodologias de ensino que favoreçam o protagonismo dos educandos (BRASIL, 2017) e possam contribuir para o desenvolvimento do interesse dos alunos nas aulas de ciências (SANTOS, 2014; SILVA, 2011). Desse modo, o uso de artigos audiovisuais é considerado uma importante ferramenta para o ensino das ciências (COSTA; BARROS, 2014; VARGAS; LOPES, 2019).

O uso de artigos cinematográficos, como atividades contribuidoras para o ensino, são utilizados desde 1920 (SILVA, 2019). Estes recursos são atraentes e podem ser uma atividade enriquecedora em sala de aula (SILVA, 2014). Costa e Barros (2014) destacam que o uso de filmes em aulas de biologia são momentos que fomentam as discussões, a interdisciplinaridade, a criatividade e a criticidade. Posição semelhante é defendida por Napolitano (2009), que argumenta ainda que os filmes são oportunidades para o debate de temas geradores e aplicáveis em diferentes disciplinas, bem como, podem ser compreendidos como um processo de leitura e interpretação das referidas obras audiovisuais.

No entanto, ressalta-se a organização do professor quanto ao uso dessa metodologia, alertando assim para a mediação, os objetivos claros do uso de tais recursos nas aulas e o próprio constructo histórico deste recurso audiovisual (REZENDE, 2008; NAPOLITANO, 2009; COSTA; BARROS, 2014). Além disso, o corpo docente deve ficar atento às concepções prévias dos educandos, as relações com o objeto de estudo da aula e na delimitação das discussões em sala de aula (CUSTÓDIO; PIETROCOLA, 2002).

Rezende (2008) considera os artigos audiovisuais importantes também para o desenvolvimento da história da Ciência. Para este autor, documentários e filmes de ficção científica são instrumentos valiosos para o ensino de ciências, embora tais produtos possam apresentar discursos modificados que o afastam da verdadeira história.

Vídeos digitais e filmes são recursos utilizados como ferramentas didáticas há muito tempo e surgem com o objetivo de auxiliar os alunos na aprendizagem do conteúdo de forma atrativa, uma vez que a ciência tem muitos conceitos abstratos e por vezes de difícil entendimento (VARGAS; LOPES, 2019). O uso desses recursos pode auxiliar o aluno a compreender fatos que talvez não compreendesse utilizando apenas a sua imaginação (COSTA; BARROS, 2014).

Sendo assim, trabalhos acadêmicos que visam considerar filmes, séries e ou documentários como proposta de uso no Ensino das Ciências são perceptíveis na literatura. Costa e Barros (2014) consideram o tema, as aplicações, o contexto e até mesmo equívocos das seguintes obras cinematográficas: *O milagre de Anne Sullivan*; *O óleo de Lorenzo*; *Eu, Christiane F., 13 anos, drogada e prostituída*; *Amazônia em chamas*; *Wall-E*; *Vida de Inseto*; *Rio e Procurando Nemo*.

No entanto, dado ao crescente número de streamings e possibilidades de produção e divulgação de audiovisuais em diferentes plataformas (SILVA, 2014; FRANCO, 2020; GARRET, 2020), a análise dessas produções e, possivelmente, a aplicabilidade dessas ao ensino são fundamentais para contribuir para as aulas no Ensino de Ciências (REZENDE, 2008; BARROS; COSTA, 2014). Embora a produção científica seja crescente em torno dessa temática, há muito que se pesquisar (FRANCO, 2020).

Nesse sentido, este trabalho vem a considerar, analisar e propor discussões sobre o episódio 4, “Lobo ao Cão” da série “Mundo Mistério”. Esta série é nacional e está disponível desde agosto de 2020 no streaming Netflix. Artigo este enquadrado no gênero educativo e com boa aceitação entre os telespectadores. O episódio em questão possui 26 minutos de duração e apresenta-se com o objetivo de contar a história evolutiva que aproximou cães e humanos (NETFLIX, 2021).

METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa de abordagem qualitativa e objetivo exploratório (GIL, 2008), uma vez que buscou maior aproximação com o problema, realizando análise de exemplos com o intuito de averiguar as possibilidades, as potencialidades e os limites de um produto da cultura pop no ensino de ciências como um recurso didático para o trabalho da evolução biológica.

A análise foi realizada no quarto episódio da série Mundo Mistério intitulado “Do Lobo ao Cão”. A série é original da plataforma de *streaming* Netflix, sua primeira temporada foi lançada no ano de 2020, é uma série que explora conteúdos de Ciência e História, criada e apresentada pelo youtuber Felipe Castanhari, que também é proprietário do canal Nostalgia.

Para o estudo mais detalhado do episódio foi realizada uma análise dividida em duas etapas, na primeira etapa foi realizada uma verificação geral sobre os potenciais conteúdos descritos na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2011) e na segunda etapa, as cenas potenciais para fomentar possíveis discussões em sala de aula foram identificadas e detalhadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação a primeira etapa da análise, que diz respeito à aproximação do episódio “Do lobo ao cão” com as unidades temáticas presentes na BNCC foi possível identificar que o episódio em questão pode ser utilizado como um recurso didático na unidade temática “Vida e Evolução” que,

“propõe o estudo de questões relacionadas aos seres vivos (incluindo os seres humanos), suas características e necessidades, e a vida como um fenômeno natural e social, os elementos essenciais à sua manutenção e à compreensão dos processos evolutivos que geram a diversidade de formas de vida no planeta. Estudam-se características dos ecossistemas destacando-se as interações dos seres vivos com outros seres vivos e com os fatores não vivos do ambiente, com destaque para as interações que os seres humanos estabelecem entre si e com os demais seres vivos e elementos não vivos do ambiente. Abordam-se, ainda, a importância da preservação da biodiversidade e como ela se distribui nos principais ecossistemas brasileiros (BRASIL, 2018, p. 326)

O episódio inicia com as seguintes perguntas norteadoras “Humanos e cachorros formam uma das amizades mais sinceras do planeta, mas qual a origem desse nosso

companheiro? Existe alguma forma de saber quando e como essa amizade começou? E o mais importante como esse relacionamento afetou a evolução de duas espécies tão diferentes?”

Pode-se conceber que, as questões iniciais, problematizam o conteúdo apresentado no episódio e nesse sentido configuram-se como questões problematizadoras potenciais para o ensino de ciência. Segundo Halmenschlager (2011, p. 02) “a problematização é um aspecto essencial a ser contemplado no desenvolvimento de temas em sala de aula, pois a mesma pode potencializar o processo de ensino e aprendizagem, atribuindo maior sentido ao que está sendo estudado”.

A área de Ciências da Natureza não deve ser trabalhada de forma linear e descontextualizada pois precisa assegurar aos alunos o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história da humanidade e a aproximação processual aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. Para tanto é necessário que as situações de aprendizagem sejam organizadas partindo de questões provocadoras para estimular o interesse e a curiosidade científica dos alunos (BRASIL, 2017).

No quadro 01 foram apresentadas as cenas, a unidade temática e as habilidades potenciais que podem ser exploradas através do uso do episódio “Do Lobo ao Cão” como um recurso didático para o ensino de ciências.

Quadro 01. Cenas potenciais para serem exploradas no episódio “Do Lobo ao Cão” da série “Mundo Mistério”.

Tempo	Conteúdo da cena	Unidade temática	Habilidades
22'42	Discorre sobre as relações ecológicas entre o lobo e outros predadores, especificamente a relação de predação e sobre a luta pela sobrevivência do homem	Vida e evolução	(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.
21'52	Na época (15 mil anos atrás) os humanos eram caçadores e coletores, viviam em pequenos bandos migrando de um lugar para o outro em busca de alimento, driblando dificuldades climáticas e evitando predadores.	Vida e evolução	(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.

21' 28	Dominação das técnicas de agricultura pelo homem, o que alterou o modo de vida dos humanos o que mudou completamente a vida dos humanos que não precisavam vagar mais pelo planeta, mas precisavam caçar o que fez com que entrassem eventualmente em conflito com outras espécies como os lobos	Vida e evolução	(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.
18'42	Mutação genética em alguns lobos pré-históricos reduziu a quantidade de cortisol em seus corpos, como resultado alguns lobos passaram a sentir menos medo dos humanos, e isso ajudou a mudar para sempre a nossa relação.	Vida e evolução	(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.
18'11	Mostra lobos e outros animais selvagens em um "santuário" e discorre sobre o abandono desses animais pelos humanos	Vida e evolução	(EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.
17'15	Mostra um cão-lobo que apresenta em seu DNA seqüências de 3 raças diferentes de cachorros, sendo a maior parte do seu DNA a de um lobo cinzento (49,4%), o que foi determinante para sua aparência, tamanho e instintos	Vida e evolução	(EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.
16'22	A alcateia de lobos é quase uma pequena sociedade com regras e papéis muito bem definidos e que funciona com um objetivo claro: a sobrevivência do grupo.	Vida e evolução	(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.
15'23	Nome científico do cachorro: <i>Canis lupus familiaris</i>	Vida e evolução	(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma

			espécie, resultantes de processo reprodutivo.
12'29	Mutualismo: relação benéfica entre duas espécies.	Vida e evolução	(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.
8'10	Com o passar de milhares de anos os lobos mudaram, pois quando foram domesticados eles ganharam um novo estilo de vida com novo habitat e uma nova alimentação	Vida e evolução	(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.
6'47	Nova espécie.	Vida e evolução	(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.
6'08	Reprodução controlada pelos humanos e expansão no século XVIII da atividade de cruzar raças diferentes na Europa e depois na América. Originando até mesmo o cão da raça Fila Brasileiro, reconhecido como uma raça em 1960 e o Fox paulistinha em 2007.	Vida e evolução	(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.

Fonte: Autores (2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foram apresentadas possibilidades da utilização do episódio “Do Lobo ao Cão” da série “Mundo Mistério” disponível na plataforma de *streaming* Netflix, como um recurso didático para as aulas de Ciências especificamente na unidade temática “Vida e Evolução” presente na Base Nacional Comum Curricular, documento que norteia o currículo escolar.

O conjunto de resultados obtidos aponta a ampla relação de conteúdos científicos que podem ser explorados em sala de aula, como os conceitos de mutação genética,

adaptação, seleção natural, especiação, mutualismo, DNA, cruzamento entre outros que foram citados no quadro 01, além disso foi possível fazer uma relação mais próxima do conteúdo do episódio analisado com as habilidades presentes na área temática “Vida e Evolução” para o 7º ano e para o 9º ano do Ensino Fundamental - Anos Finais, uma vez que o episódio trata da evolução biológica do cão a partir de seu ancestral lobo enfatizando as relações entre o homem e o lobo que contribuíram para a especiação do cão.

Vale destacar que esse trabalho não teve como objetivo investigar os possíveis equívocos conceituais presentes no episódio e que tal análise será realizada na sequência. Ainda destacamos que a série “Mundo Mistério” conta com outros 7 episódios com temática que também podem ser exploradas como recursos didáticos para o ensino de ciências.

Por fim consideramos que o episódio analisado se configura como um potencial recurso didático para o ensino de ciências, uma vez que traz conceitos fundamentais para o entendimento da evolução biológica de uma forma clara e atrativa através do diálogo entre os seus personagens e de perguntas norteadoras que deixam o episódio ainda mais interessante.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_11_05_18_ _versaofinal_site.pdf. Acesso em 20 de Set. 2021.

COSTA, Elaine Cristina Pereira; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro de. Luz, câmera, ação: o uso de filmes como estratégia para o ensino de Ciências e Biologia. **Revista Práxis**, v.6, n.11, 2014, p.81-93.

CUSTÓDIO, J. F.; PIETROCOLA, M.. Princípios de Conservação e construção de modelos por estudantes de Ensino Médio. VIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, Atas..., Águas de Lindóia, SP:SBF, 2002

DE SOUZA, Cleidiany Giselly Alves; DE LIMA, Cláudia Tatiane; DE SOUZA, Katiuscia Anjos. JOGOS LÚDICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: INOVAÇÃO PREENCHENDO LACUNAS DEIXADAS PELO MÉTODO TRADICIONAL. Anais... III Congresso Internacional das Licenciaturas - COINTER, 2016.

GARRET, Filipe. Relembre a evolução do streaming de vídeo e música entre 2010 e 2020. **TECH TUDO**. 2020. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/12/relembre-a-evolucao-do-streaming-de-video-e-musica-entre-2010-e-2020.ghtml>> Acesso em 18 de Set. 2021.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008

HALMENSCHLAGER, Karine Raquel. Problematização no ensino de Ciências: uma análise da situação de estudo. In: ENPEC, 8., 2011, Campinas. **Anais do VIII ENPEC**. Campinas: Abrapec, 2011. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos. Acesso em: 24 set. 2021.

KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. São Paulo: Edusp, 2005.

KAWAMURA, M. R. D.; HOSOUME, Y. A contribuição da física para um novo Ensino Médio. Física na Escola, v.4, n. 2, 2003, p. 22-27.

MENEZES, Vitor Martins; PEREIRA, Aline Orvalho; VITIELLO, Giuliana Coutinho; DOMINGUES, Celi Rodrigues Chaves. Luz, Câmera... Ciência: Abordando as Ciências e suas relações através do filme “Interestelar” e da série “The Big Bang Theory”. **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**, 2020, p. 49.

NAPOLITANO, M. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2009.

NETFLIX, **Mundo Mistério**: do lobo ao cão. Série do streaming Netflix. 2020. Disponível em: <<https://www.netflix.com/title/81020977>> acesso em: 20 de Set. 2021.

PEDROCHI, F.; NEVES, M. C. D. Concepções astronômicas de estudantes no ensino superior. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 4, n. 2, 2005.

REZENDE, L.A. História das ciências no ensino de ciências: contribuições dos recursos audiovisuais. **Ciência em Tela**, v. 1, n. 2, p. 1-7, 2008.

SANTOS, Carla Regina de Mendonça; SILVA, Paulo Roberto Queiroz da. A utilização do lúdico para a aprendizagem do conteúdo de genética. **Universitas Humanas**, v. 8, n. 2, 2011, p. 119-144.

SILVA, Deleon Souto Freitas da. **O USO DO CINEMA NA ESCOLA**: a construção de aprendizagens a partir de filmes. 2019. 45 f. TCC - Curso de Pedagogia, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2019.

SILVA, Josineide Alves. Cinema e educação: o uso de filmes na escola. **Revista Intersaberes**, v. 9, n. 18, p. 361-373, 2014.

VARGAS, João Carlos Martini de; LOPES, Leticia Azambuja. Possibilidades pedagógicas para o Ensino de Ciências: uma análise de black mirror. In: XII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – XII



ENPEC, Não use números Romanos ou letras, use somente números Arábicos., 2019, Natal. **Anais do XII ENPEC**. Natal: Abrapec, 2019. p. 1-7. Disponível em: <https://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos>. Acesso em: 24 jun. 2021.