

MOGLI, O MENINO LOBO: A UTILIZAÇÃO DA ANIMAÇÃO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA ABORDAGEM DA BIODIVERSIDADE

THE JUNGLE BOOK: THE USE OF ANIMATION MOVIE AS DIDACTIC TOOL IN TEACHING SCIENCE AND BIOLOGY IN THE APPROACH TO BIODIVERSITY

EL LIBRO DE LA SELVA: EL USO DE LA ANIMACIÓN COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS Y BIOLOGÍA EN EL APROXIMAMIENTO A LA BIODIVERSIDAD

Pedro Augusto do Nascimento Borges

pedroaugust277@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-2973-0752>
Universidade Federal de Pernambuco

Luiz Augustinho Menezes da Silva

luiz.augustinho@ufpe.br
<https://orcid.org/0000-0003-3776-5202>
Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

A pesquisa almeja analisar a animação Mogli, o menino lobo como ferramenta didática no ensino de Biodiversidade para educação básica, destacando a sua importância e investigando sobre suas potencialidades pedagógicas. A análise se desenvolve através de categorias adaptadas para esse trabalho divididas em: material de acompanhamento, conteúdo científico e possibilidades pedagógicas objetivando a contextualização da narrativa do filme com assuntos da grade curricular. Ao assistir, foi perceptível a presença de diversos assuntos e representações de conteúdos científicos nos elementos narrativos da obra como cenários, personagens, interações e trilha sonora, sendo possível a partir disso discutir aspectos morfológicos, ecológicos, sociais e subjetivos com os alunos, além de estabelecer comparações entre a biodiversidade indiana e latina. Esses conceitos podem ser aplicados pelo docente utilizando-os para ampliar a aprendizagem e transformá-la em um processo leve e prazeroso, por conta do lado lúdico que o recurso apresenta, ele proporciona a estimulação do interesse e a curiosidade dos estudantes acerca dos assuntos de Ciências e Biologia, além de estimular o senso crítico sobre questões do mundo ao seu redor.

PALAVRAS-CHAVE: animação; biodiversidade; ecologia; ensino.

ABSTRACT

The research aims to analyze the animation The Jungle Book as a teaching tool in teaching Biodiversity for basic education, highlighting its importance and investigating its pedagogical potential. The analysis is developed through categories adapted for this work divided into: accompanying material, scientific content and pedagogical possibilities aiming to contextualize the film's narrative with subjects from the curriculum. When watching, it was noticeable the presence of various subjects and representations of scientific content in the narrative elements of the work such as scenarios, characters, interactions and soundtrack, making it possible to discuss morphological, ecological, social and subjective aspects with the students, in addition to establish comparisons between Indian and Latin biodiversity. These concepts can be applied by the teacher, using them to expand learning and transform it into a light and pleasurable process, due to the playful side that the resource presents, it provides the stimulation of students' interest and curiosity about the subjects of Sciences and Biology, in addition to stimulating critical thinking about issues in the world around them.

KEYWORDS: animation; biodiversity; ecology; teaching.

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo analizar la animación El libro de la selva como herramienta didáctica en la enseñanza de la Biodiversidad para la educación básica, resaltando su importancia e investigando su potencial pedagógico. El análisis se desarrolla a través de categorías adaptadas para este trabajo divididas en: material de acompañamiento, contenido científico y posibilidades pedagógicas con el objetivo de contextualizar la narrativa de la película con temas del currículo. Durante el visionado se notó la presencia de diversos temas y representaciones de contenido científico en los elementos narrativos de la obra como escenarios, personajes, interacciones y banda sonora, posibilitando discutir con los estudiantes aspectos morfológicos, ecológicos, sociales y subjetivos. además de establecer comparaciones entre la biodiversidad india y latina. Estos conceptos pueden ser aplicados por el docente, utilizándolos para ampliar el aprendizaje y transformarlo en un proceso ligero y placentero, debido al lado lúdico que presenta el recurso, proporciona la estimulación del interés y la curiosidad de los estudiantes sobre las materias de Ciencias y Biología, además de estimular el pensamiento crítico sobre cuestiones del mundo que les rodea.

PALABRAS CLAVE: animación; biodiversidad; ecología; enseñando.

INTRODUÇÃO

A biodiversidade ou diversidade biológica trata da variedade de formas de vida presentes no Planeta Terra, podendo ser dividida em três tipos: diversidade orgânica em relação às espécies de um local; diversidade genética em relação aos genes que as constituem; e, por último, diversidade ecológica abordando os ecossistemas que formam a biosfera (Primack; Rodrigues, 2001). Essa temática detém uma relevância para ser discutida na educação básica, pois possui o objetivo de apresentar a riqueza biológica do mundo aos estudantes, além de permitir a sensibilização a respeito das formas de preservação e conservação de espécies para o equilíbrio ecológico.

Consta-se que, para a apresentação desse assunto tão importante para o cenário ambiental, é necessário que o docente consiga desenvolver meios e ferramentas que facilitem a compreensão do conteúdo e assim auxiliar no processo de aprendizagem do estudante. Entretanto, dentro do campo educacional, ele poderá encontrar obstáculos para conseguir executar o processo de ensino-aprendizagem com sucesso, como por exemplo, a falta de interesse dos alunos durante as aulas (Medeiros, 2023). Esse fator é preocupante para a docência, pois dificulta o papel do docente como agente integrador, necessitando este desenvolver estratégias de aplicação de recursos mais inovadores e avaliações mais criativas para chamar a atenção do alunado (Lima; Vasconcelos, 2006).

Sendo assim, é interessante que o docente seja capaz de criar métodos e explorar recursos que consigam estimular o estudante e façam com que seja criado um espaço confortável para a interação social e o compartilhamento de ideias, instigando a curiosidade científica acerca do que está sendo estudado. Nesse sentido, a utilização de filmes como recurso didático para facilitar o processo de ensino pode ser uma ferramenta útil para a introdução dos conteúdos, visto que visto que possibilita abordagens mais diferenciadas que instigam a atenção dos alunos devido a sua linguagem mais leve e atrativa (Duarte, 2002).

Segundo Napolitano (2006), a utilização de filmes na sala de aula fomenta uma visão mais crítica sobre a ciência, um olhar que é fruto da observação dos diversos aspectos que o material pode envolver, devido a sua pluralidade de ponto de vista científico, histórico, filosófico e social. Assim, trabalhar com o cinema dentro da sala de aula influencia a escola a promover um olhar mais diferenciado para o cotidiano, visto que filmes carregam uma síntese de entretenimento, ideologias e valores sociais. Entretanto, para que esse recurso seja utilizado em sala de aula de forma correta, é necessário realizar um processo minucioso de análise e assistir ao filme diversas vezes antes de aplicá-lo, fazendo uma descrição detalhada sobre os elementos visuais e sonoros do material em questão e do conteúdo presente no longa, assim, o professor será capaz de verificar o potencial acadêmico da obra (Gomes, 2008), sendo possível propor diferentes formas de avaliação e possibilidades de discussões e reflexões na sala de aula. Portanto, ao pensar sobre materiais didáticos para auxílio do ensino de Ciências e Biologia, a utilização de filmes, especificamente, animações vem à mente como uma opção viável para uma boa execução de aula. Essa ferramenta pode estimular o senso investigativo dos estudantes, sendo este um objetivo mais difícil de se conquistar com apenas aulas teóricas, pois essas não permitem a abertura de métodos de ensino mais dinâmicos e interessantes (Fialho, 2008).

Considera-se que o uso de filmes como ferramenta didática no ambiente escolar possibilita o ato reflexivo dos educadores em relação à aplicação de novas metodologias, incentivando os profissionais da educação a trabalharem com recursos didáticos mais dinâmicos e lúdicos que motivem o alunado a visualizar o conhecimento científico em outros ambientes além da escola, ultrapassando barreiras que dificultam o aprendizado e estimulando o interesse. Essa pesquisa tem o foco em analisar o filme de animação "Mogli - O menino Lobo" (Reitherman, 1967), para desenvolver meios de aplicá-lo em sala de aula como uma ferramenta didática no ensino de biodiversidade. Através do processo descritivo, explora-se a riqueza de conteúdos científicos presentes no enredo do clássico infantil, desde os elementos visuais como cenários, personagens e

interações, até os elementos sonoros como a música tema "Somente o necessário". Sendo possível, portanto, verificar similaridades entre os elementos da obra e a biodiversidade Sul-Americana, mostrando seu poder de contextualização com os assuntos das áreas das Ciências e Biologia, a fim de aproximar o discente à sua própria realidade, para o desenvolvimento da formação acadêmica e social.

A BIODIVERSIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

O termo biodiversidade foi idealizado pelo biólogo Walter G. Rosen durante um evento de organização de um fórum sobre diversidade biológica em Washington, nos Estados Unidos, em 1986. Após utilizar o termo diversidade biológica ou biodiversidade, de forma abreviada, a palavra foi difundida entre os cientistas, e posteriormente, o biólogo Edward O. Wilson publicou o livro "BioDiversity" (Biodiversidade) com os resultados deste fórum, causando uma comoção na comunidade científica (Meine; Soulé; Noss, 2006).

Após a publicação do exemplar, cientistas e pesquisadores começaram a se questionar acerca do termo e refletir sobre os problemas ambientais que o mundo enfrentava devido às ações do homem. A partir do material discutido no evento, foi possível desenvolver uma conscientização da população em relação aos problemas da conservação do mundo e da diversidade das espécies, garantindo uma ampla exposição pública e um enfoque nas discussões. Além disso, influenciou na reflexão em relação à conexão entre a biodiversidade e desenvolvimento econômico, estimulando um maior interesse de países industrializados na temática em questão (Wilson; Peter, 1988).

Com a preocupação constante em relação à conservação da biodiversidade, em 1992, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e o desenvolvimento, a Rio-92, sediada na cidade do Rio de Janeiro. Como medida tomada no evento foi criada a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), um tratado com o objetivo de atuar como um mecanismo internacional de comunicação, trazendo tópicos ambientais para serem discutidos, tendo como objetivos: a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável da biodiversidade e a repartição justa e equitativa dos benefícios vindos da utilização dos recursos genéticos (Brasil, 2000). Outra convenção foi realizada em 2012, A Rio+20, que marcou vinte anos da realização da primeira conferência e contribuiu para definição da agenda de desenvolvimento e sustentabilidade para as próximas décadas. A Rio+20 focou em analisar as lacunas abertas com o decorrer do tempo, avaliando o progresso realizado (Nações Unidas, 2012).

Ainda durante a Eco 92, chegou-se à definição de diversidade biológica ou biodiversidade de forma ampla e categórica para um melhor entendimento do termo científico, que afirmava:

[...] significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (Brasil, 2000, p. 10).

Basicamente, a biodiversidade representa a variedade de vida no planeta Terra, essa variedade consiste em diferentes níveis: a diversidade de espécies, a diversidade genética e a diversidade de ecossistemas. A primeira está relacionada com as espécies de um habitat ecológico, a segunda em relação aos genes que as constituem e a última abrange todos os ecossistemas que formam a biosfera (Primack; Rodrigues, 2001). Com a repercussão do termo biodiversidade pela comunidade científica, os meios de comunicação divulgaram a palavra relacionando-a aos problemas ambientais do mundo, causando uma grande preocupação em relação à temática e a quais danos poderiam ser causados com a sua perda, despertando um senso de consciência na população (Oliveira, Kawasaki, 2005).

Na modernidade, ela continua sendo uma questão central dos assuntos políticos e científicos, visto que fenômenos como a destruição de habitats, poluição e a exploração excessiva como caça e pesca de animais têm um efeito direto com a diminuição dos espaços naturais e o desaparecimento das espécies, apresentando-se em um estado descontrolado e ritmo acelerado pelo mundo (Silveira, 2024). Logo, devido aos encontros pró-ambientalistas e o contexto mundial da época, a tomada de ações reparativas como a preservação mostrou-se como um fator de emergência, visto que a humanidade agia e age como se esses recursos fossem serviços infinitos, sem pensar acerca da disponibilidade para as gerações futuras que necessitam desses para sua sobrevivência. (Chivian; Bernstein, 2008). Ramos (2010, p. 67-68) afirma que:

[...] o tema sociedade-natureza, suscitado pelo pensamento ecológico recente, com suas diferentes conotações políticas, normativas e ideológicas, tem contribuído para ampliar o debate sobre as relações entre o ser humano e a natureza e suas implicações ético-filosóficas, sociais, ambientais e também educacionais.

Nessa perspectiva, o ensino da biodiversidade se mostra de grande abrangência ao relacionar diversos conceitos e questões ambientais em uma mesma temática. O objetivo central da aprendizagem desse conteúdo é estabelecer uma compreensão acerca dos níveis de diversidade da vida e a sua importância para o meio ambiente, além de desenvolver uma visão mais ampla acerca dos problemas que a natureza enfrenta, como o crescente número de extinção de espécies em todos os ecossistemas (Baptista; Rego, 2021).

A temática em questão relaciona-se diretamente com a Educação Ambiental, que tem a capacidade de estimular a conscientização do indivíduo acerca dos problemas ambientais que assolam o mundo. Dessa forma, ela incentiva ideias e pensamentos sobre formas de combatê-los, através de práticas de conservação e preservação. Além de uma consciência mais crítica sobre os impactos ambientais, o indivíduo desenvolve um caráter mais realista sobre o ambiente em sua totalidade, compreendendo o conjunto de relações entre os fatores bióticos e abióticos e como eles interferem na vida humana (Ferreira et al., 2019). A abordagem desses conhecimentos no ensino básico é essencial para a sua valorização. Para facilitar esse processo, o professor pode desenvolver um potencial integrador, buscando meios de conectar a realidade dos estudantes aos assuntos abordados em sala de aula. A apresentação de exemplos do cotidiano e a ênfase na biodiversidade local são mecanismos que fomentam o despertar da atenção e o interesse dos discentes, possibilitando uma identificação com o que está sendo estudado (Lopes, 2019).

Sendo assim, o ensino de biodiversidade mostra-se de extrema relevância para todo cidadão ter consciência sobre este tema e desenvolver conhecimentos e atitudes pró-ambientais a fim de explorar possibilidades de uma abordagem sociocultural do conceito. Sabe-se que o professor pode utilizar os recursos didáticos como aliado para auxiliar no processo de ensino e de aprendizagem, entretanto esses recursos por si só não garantem o entendimento do conteúdo, mas são capazes de potencializar esse processo possibilitando uma contextualização com problemáticas e situações da biodiversidade nativa, além de estimular relações mais interativas e ativas dos alunos na construção do conhecimento (Marín, 2017).

FILMES DE ANIMAÇÃO COMO FERRAMENTA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Sabe-se que um recurso didático seria qualquer material utilizado pelo educador como ferramenta auxiliadora no processo de ensino-aprendizagem. Esses materiais podem ser livros, jogos, vídeos, cartazes, imagens com propósito de estimular a pesquisa e a busca de novos conhecimentos, além de despertar no estudante o senso investigativo que o preparará para situações futuras ao exercer seu papel como indivíduo ativo na sociedade, sendo capaz de utilizar o

conhecimento adquirido em sala de aula na sua realidade (Souza, 2007).

No cenário escolar atual existe a possibilidade do professor se deparar com obstáculos que dificultem o processo de ensino-aprendizagem, como por exemplo, o desinteresse dos alunos pelo conhecimento, sendo necessária uma reflexão dos docentes sobre suas metodologias antes da aplicação do conteúdo, pensando sobre formas diferenciadas e didáticas que sejam capazes de incentivar o alunado e despertar a curiosidade científica (Morales; Alves, 2016). O cinema é uma ferramenta muito utilizada no mundo moderno como lazer e entretenimento e também pode ter importância para o processo educacional, já que proporciona aos estudantes o processo de experimentação e de descobertas, estimulando os níveis de interatividade e criatividade diante dos temas propostos, e colaborando com o desenvolvimento da interpretação e construção de opiniões, pois, através da observação, o discente é capaz de contextualizar com situações da sua realidade (Silva, 2019).

Nessa perspectiva, um filme se torna um recurso didático mediador que incita problemáticas em relação a diferentes conteúdos relacionados à Ciências, apresentando um caráter contextualizado e contribuindo para um processo de ensino-aprendizagem significativo (Cruz, 2022). A reflexão sobre as mensagens contidas no enredo do longa-metragem, recebidas através do campo visual, possibilita a construção e a apropriação de conceitos novos ou não consolidados (Rocha; Queiroz, 2021). Um aluno ao entrar em contato e interpretar textos fílmicos, passa a refletir sobre valores e ideologias, desenvolvendo conhecimentos escolares e sendo capaz de responder desafios que levam a pensar acerca do mundo, tornando-se um indivíduo crítico (Nunes; Ricci; Fontana, 2013).

Sendo assim, quando pensamos em algo mais específico que tenha contato direto com o público infanto-juvenil, chegamos às animações. Filmes de animação vêm se apropriando de temáticas mais realistas com o passar dos anos, abordando assuntos sociais que suscitam importantes discussões a respeito de valores e normas da sociedade, também demonstram um grande apelo pedagógico visto que seu material é capaz de favorecer o aprendizado multidisciplinar e exercitar o olhar para a diversidade cultural (Soledade; Oliveira, 2008). Ainda segundo os autores, as animações são constituídas de diversos símbolos para chamar a atenção do seu público-alvo, apresentando um caráter lúdico para entretê-lo. Esses filmes podem proporcionar diálogos enriquecedores, seja dentro de casa ou na escola, abordando conceitos importantes para o convívio social, além de explorar a subjetividade de cada um.

É perceptível a dificuldade que os alunos enfrentam em conseguir relacionar o conhecimento científico com o seu cotidiano, por isso o cinema surge como um grande aliado na compreensão do conteúdo (Valêncio, 2019). Para Carrilho, 2015, filmes de animação possuem a habilidade de cativar o público devido suas características marcantes como imagens em movimento, dinâmica das narrativas, contraste de cores, formas de interação entre personagem e cenários. Todos esses elementos trabalhando em conjunto são capazes de prender a atenção dos telespectadores estimulando o poder da imaginação. Este mesmo autor aponta que:

Os desenhos animados podem ser usados na escola para apresentar conceitos novos ou já estudados que são abordados nas narrativas, no sentido de motivar o aluno, despertar o interesse e a curiosidade sobre diferentes temas. Porém, estes conceitos podem passar por um processo de reorganização e são incorporados em sentidos e significados mais simplificados para a compreensão tanto de crianças quanto de adultos. (p. 27).

Assim como disse o cineasta Guillermo del Toro ao vencer o Oscar de Melhor Animação, "A animação é cinema, a animação não é um gênero e a animação está pronta para ser levada à próxima etapa, estamos prontos para isso, por favor nos ajude a manter as animações nas conversas" (Del Toro, 2023). É possível refletir sobre o potencial informativo e didático que as obras

cinematográficas podem oportunizar às pessoas, e influenciar no pensamento crítico dos telespectadores atingidos por aquele material.

Entretanto, é essencial que haja um planejamento do professor na utilização de filmes como recurso didático ao relacionar o conteúdo programado no plano de trabalho com o material, para que seja executado com sucesso. Além disso, ao analisar o filme o professor deve observar os elementos chaves que podem ser destacados e descritos para melhor incentivar o interesse do alunado para a apropriação do conhecimento escolar, assim como também é importante ter cautela ao assistir os filmes visando verificar os conceitos científicos presentes no enredo, uma vez que estes podem apresentar algumas falhas conceituais (Santos; Gebara, 2015).

O professor pode aproximar o cinema e a educação a partir da utilização de filmes de animação para discussão de uma série de assuntos que foram/serão vistos na sala de aula. Alguns dos trabalhos destacados utilizando animações para o ensino foram: "Vida de Inseto" (Marques, 2021), "O Espanta Tubarões" (Silva, Oliveira, 2016), "Procurando Nemo" (Soares, 2013), "Rio" (Rocha et al., 2023), "Bob Esponja" (Freitas, 2015), "Divertida Mente" (Quintanilha, 2021). Esses trabalhos foram desenvolvidos a partir do processo de análise do filme para verificação do potencial dessas obras para serem utilizadas como recurso didático.

Considera-se que a utilização de filmes de animação no ensino permite a união do entretenimento com o conhecimento científico, através de um recurso familiarizado aos estudantes que proporciona um aprendizado de forma mais dinâmica e prazerosa, atuando como aliado do ensino. Dessa forma, cabe ao docente buscar meios que façam o conteúdo ser compreendido da melhor maneira possível, trabalhando as informações contidas na obra escolhida, organizando e articulando caminhos que possibilitem um melhor desenvolvimento da formação acadêmica e social dos estudantes (Abreu, 2010).

METODOLOGIA

Essa pesquisa é classificada do tipo abordagem qualitativa, focando na análise de informações sonoras e visuais do material escolhido. Minayo (2022) destaca que esse tipo de pesquisa prioriza a profundidade e a subjetividade dos indivíduos a fim de desenvolver reflexões e pensamentos críticos. Através do processo de observação e descrição, é possível detalhar o que está sendo visualizado e coletar informações relevantes para o processo de análise como: os indivíduos, locais, situações, interações, diálogos. Sendo assim, a partir da análise, é possível chegar a conclusões mais precisas sobre o que foi assistido e, assim, discutir sobre a sua potencialidade didática e a relevância da obra na utilização como ferramenta auxiliadora no ensino de Ciências e Biologia.

Categorias usadas na análise do filme

A metodologia de análise usada nesta pesquisa é baseada no trabalho de Amaral e Conceição (2013), sendo possível discutir a importância da mídia como instância educacional das formas de como nos relacionamos e negociamos com a natureza. Durante a análise, foi necessário elencar alguns aspectos que foram considerados relevantes para o objetivo de investigação do trabalho. Os autores enfatizam a importância do ato de descrever e como as percepções e discussões são construídas a partir da observação, feita de forma minuciosa para uma maior captação dos dados. Em um trecho do texto, é apontado como ocorre o processo de análise, eles afirmam que: "olhando muitas vezes, voltando quadro a quadro, percebendo sons e cores, descrevendo movimentos que acontecem na tela, vamos também entendendo melhor a produção de significados engendrados por todos estes fatores" (Amaral; Conceição, 2013, p. 7).

Entretanto, para a realização da descrição do material é preciso organizar de forma coerente e sistemática as categorias de análise que servirão como um passo a passo a ser seguido, sendo

capaz de verificar e captar as informações da obra que sejam úteis para o planejamento do professor. Segundo Gomes (2008), para direcionar a avaliação crítica de algum trabalho, é necessário estabelecer critérios para análise do material com objetivo de verificar seu potencial didático de modo a fornecer subsídios que auxiliem o professor na escolha dos vídeos a serem utilizados. Esses critérios englobam tanto o produto audiovisual quanto a proposta pedagógica, já que um recurso bem selecionado e alinhado ao planejamento didático do professor é capaz de desenvolver o interesse e a curiosidade científica do alunado. No Quadro 1 são apresentadas as categorias adaptadas para se adequarem melhor a proposta da pesquisa, com o objetivo de captar o máximo de informações relevantes sobre o filme.

Quadro 1: Categorias de análise adaptadas e suas respectivas descrições

CATEGORIA	DESCRIÇÃO
Material de acompanhamento	São as informações de identificação sobre o filme que será exposto como o título, sinopse, autores, estúdio, data de lançamento, gênero, público-alvo e duração.
Conteúdo científico do filme	Análise do conteúdo trazido no enredo e na narrativa do filme, discutindo sobre seus aspectos técnicos como cenários, personagens, interações e trilha sonora, e como esses podem ser contextualizados com as informações científicas.
Possibilidades Pedagógicas	Análise sobre as habilidades do filme e sua capacidade de passar alguma mensagem, seja ela de incentivo ou motivação, além das possibilidades de desenvolvimento e aplicação do conteúdo de modo didático e interdisciplinar no ensino básico.

Fonte: Adaptado de Gomes (2008).

Desse modo, com os critérios estabelecidos e adaptados a partir do trabalho de Gomes (2008), é possível ter uma visão mais clara de como seguir com o processo de análise, segundo o autor, inicialmente, é preciso apresentar o filme selecionado que será descrito como uma forma de introdução para aqueles que estão tendo um primeiro contato e, assim, fazer com que os alunos se sintam mais familiarizados e interessados nas possibilidades do aprendizado. Dessa forma, com a descrição das informações técnicas da obra, o leitor já estabelece uma melhor compreensão sobre o que será estudado.

Em seguida, a próxima etapa é o ato de assistir. Para realizar o processo de descrição de um material de vídeo é fundamental observar e ouvir atentamente o seu conteúdo, pois assim garante uma maior compreensão da mensagem e captação das informações contidas nele. A descrição é realizada através de um olhar mais minucioso, observando o máximo de detalhes possíveis trazidos no enredo do filme, assim como as características técnicas que compõem a obra, pois essas podem ser relevantes para criação e o desenvolvimento de algo maior futuramente, permitindo uma reflexão sobre as formas de aplicação.

Essas características técnicas envolvem as peças chaves da obra como a trilha sonora, as interações, os personagens, as ambientações e entre outros elementos que possam surgir ao assistir. Gomes (2008) destaca que a descrição permite uma maior compreensão de maneira geral, além de estimular a capacidade de criar vínculos com outras áreas do conhecimento, além de permitir comparações com a realidade do estudante. Sendo assim, durante o processo descritivo, deve-se detalhar o que está acontecendo na cena, informar o momento em que está acontecendo e, ao fim, contextualizar com o conhecimento científico. Para realização da consulta dos conteúdos científicos trabalhados em sala de aula foi utilizado o livro "Bio" (Lopes; Rosso, 2016), entretanto o professor pode escolher o material de apoio de sua preferência para realizar a conexão entre o entretenimento do material e o conteúdo proposto. Vale ressaltar que para uma boa execução do processo de análise é essencial assistir o material diversas vezes, voltando as cenas quando necessário para uma melhor compreensão e descrição do material.

Por último, é necessário verificar o potencial do filme selecionado de ser um mecanismo de motivação e sensibilização, observando se a obra possui a habilidade de causar impacto emotivo no público. Outrossim, é importante refletir acerca das possibilidades de aprendizado que o filme permite explorar, abordando as temáticas que podem ser discutidas e formas didáticas de aplicação na sala de aula. Ademais, é imprescindível a adequação ao público destinado, de acordo com a sua série, para que se consiga ter um melhor direcionamento e se estimule o interesse e a curiosidade científica acerca do que foi apresentado no filme, e, assim, possibilite a construção de planos de atividades focados no lado lúdico e interativo das obras.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Análise do filme: Material de Acompanhamento

A obra "O Livro da Selva" de Rudyard Kipling, foi lançada em 1894 e contém uma série de contos da vida selvagem, alguns deles foram adaptados posteriormente pelos estúdios Walt Disney, originando o filme de animação chamado Mogli, o menino lobo. Com título original de "*The Jungle Book*", o longa-metragem foi lançado em 1967 sob a direção de Wolfgang Reitherman, escrito por Ralph Wright e Rudyard Kipling, autor da obra original, possui a duração de 1 hora e 18 minutos e é classificado no gênero de animação/comédia/família sendo focado para uma audiência infanto-juvenil. Porém esse filme pode ser destinado para diversos públicos devido a sua capacidade de contextualização. A narrativa da obra se desenrola de maneira leve e descontraída, variando em momentos com doses de humor e drama para prender a atenção do telespectador na tela. Para um maior entendimento acerca do que se trata o filme Mogli - O menino lobo (Figura 1) foi desenvolvido uma sinopse a partir dos sites AdoroCinema e Cinema10 com intuito de deixar o enredo mais completo e entendível para os leitores.

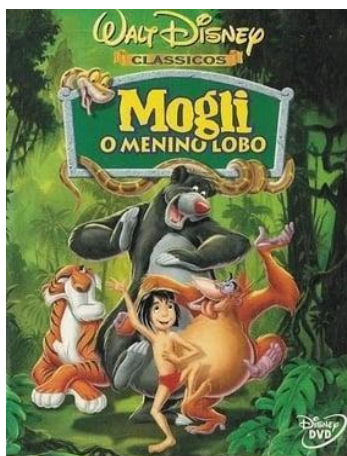


Figura 1: Pôster do filme "Mogli - O menino lobo"
Fonte: AdoroCinema.

Sinopse

Mogli é um menino que foi criado por lobos na floresta, que devido à presença ameaçadora do tigre Shere Kahn, foi aconselhado pela sua família e por seu amigo Bagheera, uma sábia pantera, para ir à uma aldeia humana por segurança. Entretanto, o menino lobo não tem interesse na vila dos humanos e insiste em permanecer na floresta, por isso, ele foge para dentro da selva e encontra Baloo, um urso despreocupado com a vida e juntos eles embarcam em uma jornada encontrando os desafios e perigos da vida selvagem.

Análise do filme: Conteúdo científico

Durante a análise do filme selecionado, foi possível verificar no enredo uma série de conteúdos de Ciências e Biologia que se correlacionam com o roteiro, os personagens, as ambientações e as interações. Ao assisti-lo de forma despretensiosa, muitas pessoas podem não notar a carga pedagógica e científica presente nas cenas. Entretanto, ao observar atentamente e refletir a respeito, pode-se identificar as conexões feitas com os conceitos biológicos. Dentro da narrativa do filme Mogli, o menino Lobo, foi possível visualizar tópicos de Zoologia, Ecologia, Sustentabilidade, Cadeia Alimentar e Biodiversidade, sendo esse último o mais abrangente durante o desenvolvimento da trama.

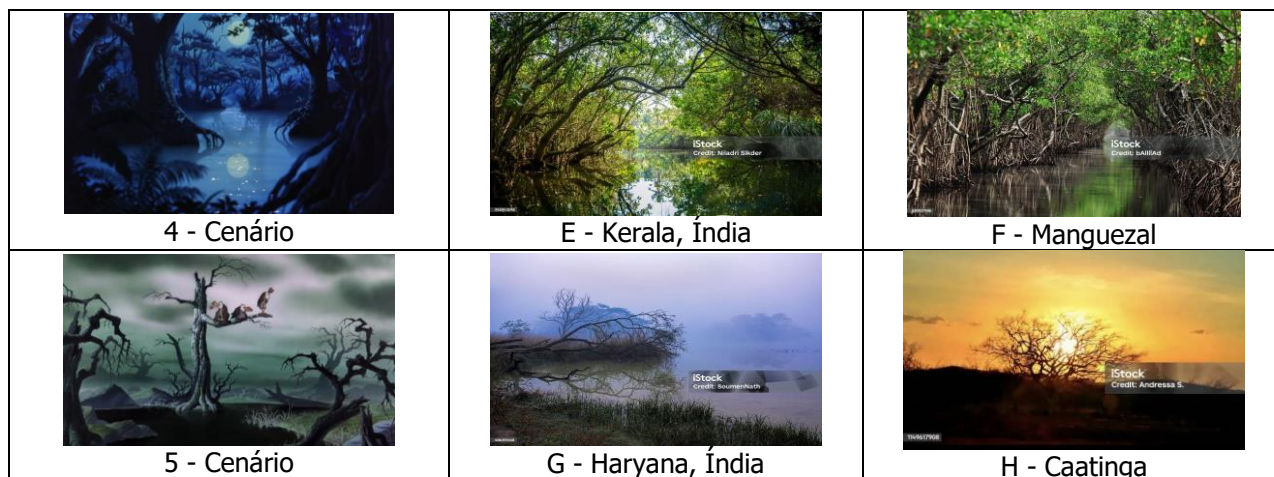
Cenários

O núcleo central da história se passa em uma floresta da Índia por conta da origem do autor do livro. A Índia é um país localizado no sul da Ásia com uma vasta cobertura vegetal e de clima predominantemente tropical, marcado por elevadas temperaturas e chuvas intensas (Guitarrara, 2023), e vários de seus biomas se assemelham aos do Brasil. Desde o início do filme, ao apresentar o título e os créditos de produção, este já estabelece para o telespectador as ambientações que a história se passará, como a selva, a aldeia dos homens, o pântano e o palácio de ruínas. Os habitats que surgem em cena no decorrer do filme mostram a exuberante selva indiana, apresentando áreas com grandes árvores, uma vasta cobertura vegetal e outras espécies menores como musgos pelo solo. Nota-se também, na composição das paisagens, uma grande incidência solar devido ao clima da região, além de cachoeiras e riachos. Já em outros cenários, como o pântano, é possível visualizar uma vegetação mais baixa com árvores sem folhas e galhos retorcidos. Essas paisagens fazem parte dos biomas indianos que podem ser relacionados também com os biomas brasileiros, visto as similaridades que ambos possuem (Quadro 2).

Quadro 2: Paisagens apresentadas no filme junto aos ambientes da Índia e biomas do Brasil¹

HABITAT NO FILME	HABITAT INDIANO	HABITAT BRASILEIRO
 2 - Cenário	 A - Cordilheira do Himalaia, Índia	 B - Floresta Amazônia
 3 - Cenário	 C - Sathodi Falls, Índia	 D - Mata Atlântica

¹ Figura 2-5: Captura de tela de cenas do filme Mogli, o menino lobo; Figura A-H: Imagens de paisagens naturais da Índia e biomas do Brasil do site iStock.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Todos esses cenários englobam a diversidade de vida que corresponde diretamente ao conceito de Biodiversidade. Ao observar os habitats apresentados no filme é possível interligar com as paisagens da Índia, país em que se passa o filme, ao refletir, pode-se citar a Floresta Amazônica ou a Mata Atlântica como representantes de biomas brasileiros que abrangem uma biodiversidade rica em espécies que se assemelham às paisagens do filme. Apresentando temperaturas altas, elevada umidade relativa do ar e precipitações abundantes, assim como na floresta do desenho, é evidente a relação entre os dois biomas que são extremamente importantes para o equilíbrio dos seus ecossistemas (Pereira, 2009).

As representações das paisagens naturais estão ligadas a alguns elementos da Ecologia e podem ser úteis no entendimento sobre conceitos biológicos como habitat, nicho ecológico, ecossistema e entre outros. O filme mostra também ameaças à biodiversidade, cenas de caça, queimadas nas florestas e crescimento urbano (vilas e aldeias dos homens) são evidenciadas na história e podem ser utilizadas para explicar sobre a importância da preservação e conservação dos ambientes naturais. O ensino da Ecologia é importante para educação básica pois a partir dele desenvolve-se a consciência no aluno sobre a ideia de o homem não ser o único indivíduo que vive no ambiente e que ele necessita relacionar-se com os demais componentes do meio em que vive para sobreviver, sendo eles fatores bióticos ou abióticos (Carvalho; Macedo, 2009).

Além disso, outro ponto que pode ser conectado entre os países é a questão sobre conservação da biodiversidade, visto que ambos englobam uma grande quantidade de espécies endêmicas que precisam ser protegidas contra as ações do homem. A Índia é considerada o santuário da vida selvagem com parques nacionais voltados para a conservação dos habitats naturais e de suas espécies, incluindo o famoso Tigre-de-bengala que faz sua aparição no filme como o vilão "Shere Khan". Esse tópico é recorrente em debates no mundo todo e precisa ser introduzido nas escolas, pois a educação ambiental atua como um instrumento ativo na formação de cidadãos críticos em relação à realidade ambiental e social (Ferreira et al., 2008).

Personagens

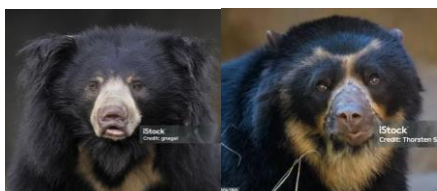
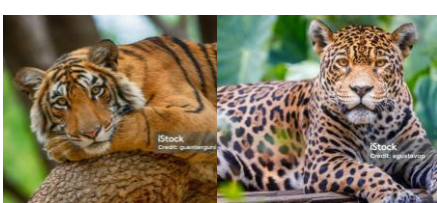
Além da flora, a fauna também é um tópico bastante explorado durante o filme. Esse termo abrange o conjunto de espécies de animais que vivem em um determinado espaço territorial e temporal (Lopes; Rosso, 2016). Assim, como a ambientação da história se passa na selva, marca-se a presença de diversos seres de grupos como mamíferos, aves, répteis e artrópodes. Essas espécies são nativas da fauna indiana, mostrando, assim, a diversidade biológica do habitat. Esses seres possuem características e papéis diferentes no ambiente, além de estarem constantemente interagindo entre si, sejam essas interações harmônicas ou desarmônicas, o que pode ser

relacionado com alguns conceitos da Ecologia.

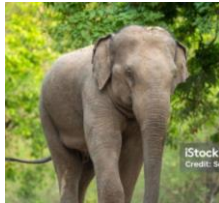
Rachel Nuwer (2016) descreveu como seria a representação realista dos animais que aparecem no filme, ao analisar as espécies comparadas pela autora com as mostradas na animação, é possível discutir algumas informações sobre cada indivíduo. A partir disso, utilizando ferramentas da internet foi realizada uma pesquisa acerca das espécies reais do filme apontadas pela autora e suas características, a fim de compará-las com a fauna sul-americana, trazendo uma descrição dos personagens da animação, e em seguida a contextualização com o conhecimento científico (Quadro 3).

Como mostrado no Quadro 3, a análise individual de cada personagem do filme permite inferir algumas características e informações científicas sobre cada espécie, além da possibilidade de estabelecer comparações com espécies similares presentes na América do Sul. Os detalhes observados dizem respeito a padrões de morfologia, dieta alimentar, nicho ecológico, classificação taxonômica entre outros. A partir dessas informações sobre os personagens é possível refletir sobre os conteúdos que serão apresentados em sala de aula

Quadro 3: Personagens principais do filme junto de suas representações reais e comparações com espécies nativas da América do Sul²

PERSONAGEM	DESCRIÇÃO	ESPÉCIE REAL / SIMILAR
	Mogli é um menino com espírito aventureiro encontrado à beira de um rio quando era bebê, foi criado entre os lobos e agora busca descobrir sobre qual o seu lugar no mundo, lidando com os perigos da vida na selva.	 Criança Indiana (<i>Homo sapiens</i>) Criança Brasileira (<i>Homo sapiens</i>)
	Balu é um urso de personalidade leve e descontraída, o melhor amigo de Mogli e faz de tudo para mantê-lo na selva, mostrando-lhe como aproveitar a vida.	 Urso-beiçudo (<i>Melursus ursinus</i>) Urso-de-óculos (<i>Tremarctos ornatus</i>)
	Shere Khan é um tigre de pelagem alaranjada com garras e dentes afiados, sendo um perigo para a vida do Mogli, pois se apresenta como o vilão do filme, caçando-o pela floresta.	 Tigre-de-bengala (<i>Panthera tigris</i>) Onça-pintada (<i>Panthera onca</i>)

² Imagens dos Personagens retiradas de cenas do filme Mogli, o menino lobo; Imagens das espécies reais e similares retiradas do site iStock.

	Bagheera é um dos melhores amigos de Mogli, responsável e leal, no filme assume a missão de levá-lo para a aldeia dos homens com segurança.	  Pantera negra (<i>Panthera pardus</i>) Onça-parda (<i>Puma concolor</i>)
	Kaa é uma cobra amarela de olhos grandes e de longo comprimento, com habilidades de hipnose que tenta caçar e capturar o menino lobo como presa.	  Pítón-indiana (<i>Python molurus</i>) Jiboia (<i>Boa constrictor</i>)
	Rei Louie é o primata líder do seu bando, de pelagem avermelhada, que vive em um palácio cheio de frutas, construído de ruínas	  Orangotango (<i>Pongo pygmaeus</i>) Bugio (<i>Alouatta seniculus</i>)
	Raksha é a loba que adotou e criou o Mogli em sua alcateia, é muito leal e protetora, por isso, insiste que ele vá para a aldeia dos homens pela sua segurança.	  Lobo-indiano Lobo Guará (<i>Canis lupus pallipes</i>) (<i>Chrysocyon brachyurus</i>)
	Coronel Hathi é o elefante líder da sua manada visto no filme marchando pela floresta com a sua tropa. Ao final do filme ajuda a salvar a vida do menino lobo.	  Elefante-indiano Anta (<i>Elephas maximus indicus</i>) (<i>Tapirus terrestris</i>)

Fonte: Elaborado pelos autores.

O protagonista Mogli, por exemplo, tem sua história ligada à evolução humana, visto que para sobreviver na selva precisou se adaptar ao ambiente, assim como os seus antepassados. (Albuquerque, 2007). Abrindo a possibilidade do conteúdo ser trabalhado em sala, debatendo com os alunos sobre a pré-história e os desafios encontrados pelos primeiros homens. No Quadro 3 é visto a comparação entre uma criança da Índia, local onde se passa o filme, e uma criança do Brasil, de origem indígena, o que também permite comparações entre os países e as culturas de cada um.

Além disso é visível como os conteúdos de Zoologia estão atrelados na composição da trama do filme e demonstram relevância para serem abordados, visto que essa área estuda todas as formas de vida animal explorando acerca de suas características e comportamentos no meio ambiente. Além dela servir como um instrumento de construção da conscientização atrelada a questões socioambientais, desenvolvendo o reconhecimento da importância dos ecossistemas para a preservação e conservação (Carvalho, 2004). Outrossim, ter conhecimento a respeito das características das espécies representadas no filme permite refletir acerca das espécies nativas do Brasil, "Quais seriam os animais que fariam parte da animação "Mogli, o menino Lobo" se a animação se passasse no continente sul-americano?" O questionamento pode instigar a curiosidade dos estudantes para explorar e conhecer sobre a natureza mais próxima da sua realidade. Como por exemplo podemos citar alguns como: o personagem do Balu seria classificado como um urso-beiçudo (*Melursus ursinus*), da ordem Carnívora, possui um grande tamanho e corpo coberto por pêlos escuros com uma preferência alimentar por insetos como mostra no filme (National Geographic, 2016). Já quando pensamos em uma espécie similar, a mais próxima encontrada na América do Sul, é o urso-de-óculos (*Tremarctos ornatus*), predominante em países como Peru e Colômbia, essa espécie possui como se fosse uma "máscara" ao redor dos olhos como característica marcante e se alimenta de plantas e outros animais (Zoo, 2020).

Analisando o território brasileiro, a jibóia (*Boa constrictor*) uma espécie de serpente bastante comum que, assim como a píton-indiana (*Python molurus*) do filme, não é peçonhenta e sim constritora, ou seja, realizam o movimento de estrangulamento nas suas presas como ato predatório, além de ambas apresentarem um hábito arborícola, ou seja passam muito tempo nas árvores (National Geographic, 2016). Ainda segundo a publicação, ambas as serpentes apresentam diferenças no tamanho, com a jibóia apresentando um comprimento de no máximo até 4 metros e a píton-indiana podendo chegar a mais de 6 metros. Outra espécie possível de comparação é a sucuri (*Eunectes murinus*), considerada uma das maiores cobras do mundo que pode se assemelhar mais a píton-indiana em relação ao tamanho, porém em hábitos de vida se diferem pelo fato dessa espécie ter preferência a ambientes terrestres e aquáticos a copas de árvores (Petz, 2019).

Outro exemplo da fauna brasileira que pode ser comparado com os personagens do filme é a onça-pintada (*Panthera onca*), considerado o maior felino das Américas, tem hábitos carnívoros, estando no topo da cadeia alimentar, sendo admirada pela sua pelagem e ao mesmo tempo temida pelo comportamento predatório (National Geographic, 2022). Essa espécie pode facilmente ser associada com o tigre Shere Khan (*Panthera tigris*) que, assim como a onça-pintada, está dentro do grupo dos grandes felinos. Já quando se trata de outro grande felino que aparece no filme, temos a pantera negra Bagheera (*Panthera pardus*) um dos melhores amigos de Mogli, possui semelhanças com o puma (*Puma concolor*) um felino presente em biomas brasileiros com bastante agilidade em escaladas assim como o personagem (Bittencourt, 2021). Além disso, no Brasil também existe a onça-preta (*Panthera onca*) uma variação da espécie da onça-pintada, cuja única diferença é a coloração que vem de um excedente do pigmento melanina, tornando esse animal melânico apresentando uma pelagem escura possibilitando discussões sobre a diversidade biológica (Paschoal, 2018).

Já em relação ao Rei Louie existe uma incógnita, após discussões de estudiosos para encaixar o personagem em algum grupo, concluiu-se que o primata seria um *Gigantopithecus*, gênero de primatas enormes que viveu em florestas da Ásia, porém sua fisionomia e tamanho se assemelha mais a de um Orangotango (*Pongo pygmaeus*). Aqui no Brasil temos alguns exemplos de primatas que podem ser comparados com o personagem como o macaco-prego (*Sapajus apella*) e o bugio (*Alouatta fusca clamitans*) esse último pode apresentar uma pelagem avermelhada e uma dieta frutífera assim como o do filme (Souza, 2019).

As associações podem ser feitas a fim de verificar as características em comum entre as

espécies e também questionar-se acerca do grau de parentesco entre os animais, visto que conceitos de evolução são importantes para se discutir a diversidade de vida na Terra, além de estudar como as espécies se adaptam a diferentes ambientes ao longo do tempo (Santana et al., 2023). Dessa forma, a discussão sobre a biodiversidade e sua importância torna-se mais presente, e ao contextualizar e aproximar os estudantes com elementos mais familiares da sua realidade ganham mais força. Segundo Lopes (2019) ao conectar a realidade dos estudantes com os assuntos abordados em sala de aula, é possível despertar a atenção e o interesse dos mesmos, possibilitando uma identificação com o que está sendo estudado, e assim facilitando o processo de aprendizagem.

Interações

Outro ponto retratado no filme, são as relações ecológicas. É possível observar as interações entre os seres vivos da selva, sejam elas harmônicas, quando não há prejuízo para nenhum dos indivíduos envolvidos, ou desarmônicas, quando pelo menos um indivíduo se prejudica (Lopes; Rosso, 2016). Ao analisar o filme detalhadamente é possível notar algumas relações ecológicas entre os seres da trama (Quadro 4).

O conhecimento sobre essas relações desenvolve um maior entendimento sobre a natureza como um todo. De acordo com Trombetta e Schimin (2014), assimilar sobre as relações existentes entre os diferentes seres vivos do ambiente, é um dos pontos fundamentais para que o estudante compreenda seu papel no mundo e como exercê-lo como um agente ativo de transformação, assim podendo executar ações pró-ambientais na sociedade. Também foi percebido alguns termos do campo da Ecologia, como os conceitos de população (manada de elefantes, alcateia de lobos), pois engloba todos os indivíduos de uma mesma espécie; comunidade (rio, pântano), que abrange indivíduos de espécies diferentes; e ecossistema (selva), que envolve todos os fatores bióticos e abióticos do ambiente (Lopes; Rosso, 2016). Quanto ao conteúdo da cadeia alimentar, também abre espaço para contextualização. É possível ligar os personagens do filme e seus hábitos alimentares, criando um esquema de fluxo de energia envolvendo produtores e consumidores, sendo primordial para entender sobre o funcionamento da vida na selva

Quadro 4: Interações/Relações ecológicas vistas no filme e suas respectivas definições³

INTERAÇÕES/RELAÇÕES	DESCRIÇÕES
	Herbivoria: Essa relação ecológica se dá quando um organismo herbívoro se alimenta de plantas, é mostrada no filme quando um veado está se alimentando de gramíneas, enquanto o tigre Shere Khan o observa, porém é interrompido pela manada de elefantes.
	Predação: A relação em que o indivíduo de uma espécie deseja matar outro de outra espécie para se alimentar. Sobretudo, é visto no enredo, a busca do tigre Shere Khan pelo menino lobo para matá-lo, o que estabelece uma relação de predador e presa.

³ Imagens retiradas de cenas do filme Mogli, o menino lobo

	Sociedade: Na cena musical, Balu está cantando com Mogli e formigas são vistas em conjunto no chão. Elas estabelecem uma relação de sociedade, essa relação ecológica é caracterizada por organismos de uma mesma espécie que vivem com divisões de trabalho.
	Mutualismo: Ainda durante a cena musical, é visto rapidamente uma interação ecológica entre uma abelha e uma flor próximo ao rio. O mutualismo é uma relação entre espécies diferentes em que ambos envolvidos são beneficiados
	Amensalismo: Essa relação é estabelecida quando indivíduos de alguma forma inibem o crescimento e desenvolvimento de outras espécies. No filme a relação é vista quando a manada de elefantes passa pela floresta marchando, destruindo as vegetações que estão no seu caminho.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Trilha Sonora

Outro aspecto a ser considerado quando assistir ao filme de animação é a trilha sonora, uma das partes principais no filme é a cena em que toca a música-tema da obra chamada "Somente o necessário". A canção é composta originalmente por Terry Gilkyson (1967) e no Brasil, ficou por conta do compositor Raymundo Bittencourt, ao ser analisada liricamente, é possível visualizar um potencial de ser trabalhado nas disciplinas de Ciências e Biologia, além de outras disciplinas como a Sociologia. Na cena musical, Balu quer convencer Bagheera que pode cuidar de Mogli na selva, sem precisar levá-lo para a aldeia dos homens, mostrando que não precisa de muitas coisas para ser feliz. Na música, o urso canta "Eu uso o necessário somente o necessário, o extraordinário é demais, eu digo necessário somente o necessário, por isso é que essa vida eu vivo em paz" (Gilkyson, 1967). Nesse contexto, é possível associar a letra da música com a temática social do consumismo e fazer uma conexão com o conteúdo científico sobre sustentabilidade.

A atividade humana sob a natureza sempre foi algo recorrente, desde antigamente o homem sempre utilizou, de forma irresponsável e inconsciente, os recursos fornecidos pela natureza para saciar suas necessidades. Somando a ganância desenvolvida por um mundo globalizado, o consumo desenfreado tem se intensificado e tornando-se uma das principais causas de esgotamento dos recursos naturais, afetando diretamente o equilíbrio dos ecossistemas (Machado, 2016). A música retrata uma mensagem de consumo sustentável onde a utilização dos recursos deve ser feita pensando nas próximas gerações, a economia e uso consciente é o necessário para o meio ambiente prosperar no futuro.

Por isso, é necessário que a sociedade coloque a sustentabilidade em prática, diminuindo os índices de degradação ambiental ao utilizar os recursos naturais. Esse objetivo pode ser atingido ao estimular ações voltadas à conscientização sobre os atos praticados e propor novas condutas que favoreçam o meio ambiente, através da sensibilização do estudante por meio da educação ambiental, incentivar ideias de conservação e preservação assim como consta na mensagem da trilha do filme "Mogli, o menino Lobo" (Ferreira et. al, 2019). Na música também são citados alguns animais como abelhas, formigas e até o pica pau; o urso canta "Milhões de abelhas vão fazer, fazer o mel para eu comer [...]. E se por acaso eu olhar pro chão, tem formigas em profusão [...]. Vejam

o pica-pau, que só pensa em picar, ele vai se dar mal, pra se alimentar” (Gilkyson, 1967). O que enfatiza ainda mais a biodiversidade local e abre a possibilidade de se trabalhar sobre a importância desses seres para o equilíbrio ecológico.

Filmes de animação trabalham com a imaginação e criatividade, sendo assim podem acabar contrariando a realidade, mesmo estabelecendo um bom grau de fidelidade ao conhecimento científico, o filme em questão ainda assim apresentou algumas falhas conceituais científicas do ponto de vista biológico. Em algumas cenas foi visto que a cobra Kaa possuía habilidades hipnotizadoras e persuasivas, uma vez que ao olhar nos olhos das suas vítimas elas eram hipnotizadas e ficavam em um constante transe e imóveis, enquanto seu corpo se enrolava ao redor delas, porém essa habilidade não é algo que acontece na vida real. A píton-indiana não tem a capacidade de hipnotizar suas vítimas antes de devorá-las, esse artifício foi usado apenas no filme (Nunes, 2019).

Outro ponto perceptível no filme, é o fato do personagem Balu ficar andando sob duas patas. Em várias cenas é possível ver o urso em posição ereta e caminhando pela selva, o que abre a discussão dessa possibilidade. Por mais que os ursos consigam permanecer em posição bípede e caminhar poucos metros, eles não são capazes de permanecer ereto por muito tempo, nem dançar sob duas patas como acontece na animação (Proteção Animal Mundial, 2022).

Análise do filme: Possibilidades pedagógicas

Nessa perspectiva, o filme de animação “Mogli, o menino Lobo” possui capacidade de causar impacto emotivo e social. O longa oportuniza, a partir da história, diversas lições e reflexões sobre a vida que agregam na formação do indivíduo e que, além de causar motivação e sensibilização do público, pode ser utilizado como um recurso didático para ensinar acerca de conceitos e informações da literatura científica que foram evidenciados durante o filme.

Portanto, ao aplicá-lo como ferramenta didática na sala de aula, é possível elaborar propostas pedagógicas com a animação em vários níveis de ensino, visto que o filme carrega uma gama de conteúdos que, dependendo da abordagem do docente, podem atingir diferentes anos da grade curricular, abrangendo o ensino infantil, fundamental 1 e 2, médio e superior, e, assim, contribuir para o processo de ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia. No ensino fundamental, por exemplo, em aulas de Ciências no 4º ano, pode-se trabalhar o conteúdo de cadeia alimentar, utilizando os seres vivos presentes no filme. O professor pode instruir a criação de modelos didáticos que representam a temática com os personagens da trama, e explicando sobre os conceitos e as espécies envolvidas, sendo atrelado à competência (EF04CI04) que diz:

Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do sol como fonte primária de energia na produção de alimentos (Brasil, 2018, p.338).

No Quadro 5 são apresentados os anos da grade curricular e os assuntos presentes na narrativa do filme que podem ser trabalhados na rede básica de ensino de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A partir do Quadro 5 é possível refletir sobre a capacidade de aplicação do filme voltado para a educação básica, conteúdos como os de Biodiversidade e Ecologia marcam presença em toda história. Todos os elementos fílmicos como os habitats, os personagens, as interações até a trilha sonora podem ser contextualizados com a literatura científica, possibilitando a realização de associações com a fauna brasileira que podem ser feitas a fim de valorizar a biodiversidade local. Essas comparações permitem uma maior conexão com o assunto por se tratar de algo mais familiar e próximo da realidade do estudante, estimulando a curiosidade científica acerca da natureza que o cerca (Lopes, 2019). O ensino da biodiversidade em geral é de suma importância para a educação básica, devido sua capacidade integradora o que garante o conhecimento de diversos aspectos do meio ambiente (Marín, 2017). Cardoso et al. (2021) destaca

que os estudos sobre os ecossistemas globais no ensino médio permitem identificar padrões de vegetação que definem os biomas, como florestas tropicais, savanas ou desertos, através das suas características climáticas e tipos de fauna e flora; dessa forma desenvolve-se uma reflexão crítica no alunado e estimula um senso de conscientização acerca das questões ambientais.

Quadro 5: Conteúdos vistos no filme “Mogli, o menino lobo” e os respectivos anos que podem ser trabalhados na educação básica

ENSINO FUNDAMENTAL	CONTEÚDOS
4º ano	Cadeia Alimentar.
5º ano	Cadeia Alimentar.
6º ano	Zoologia; Sustentabilidade, Biodiversidade.
7º ano	Biodiversidade; Ecologia; Impactos Ambientais; Sustentabilidade.
8º ano	Reprodução; Sustentabilidade; Biodiversidade.
9º ano	Biodiversidade; Ecologia; Impactos Ambientais; Sustentabilidade.
ENSINO MÉDIO	CONTEÚDOS
1º ano	Biodiversidade; Ecologia; Impactos Ambientais; Sustentabilidade.
2º ano	Biodiversidade; Zoologia; Ecologia; Impactos Ambientais; Evolução; Sustentabilidade; Reprodução.
3º ano	Biodiversidade; Zoologia; Ecologia; Impactos Ambientais; Evolução; Sustentabilidade; Reprodução.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O conteúdo de Zoologia e Evolução, por sua vez, pode ser explorado tanto no 3º ano do ensino fundamental quanto no 2º ano do ensino médio; o professor pode trabalhar os grupos existentes do Reino animal, detalhando suas características, apresentando qual o papel dos animais no meio ambiente para o equilíbrio dos ecossistemas, além dos graus de parentesco entre as espécies e seus processos adaptativos. O ensino de Zoologia mostra-se de extrema importância para o entendimento sobre como esses seres atuam no meio ambiente e social, visto que o processo de extinção está em ritmo acelerado por conta da ação humana na obtenção de recursos naturais para benefício próprio (Lévêque, 1999).

No Ensino Médio, é evidente a presença de discussões sobre sustentabilidade, a aplicabilidade no cotidiano escolar desenvolve uma visão mais crítica sobre a temática para os alunos terem conhecimento sobre os impactos causados pelo homem. O filme funciona como ferramenta de ensino que é capaz de abranger a relevância do tema e ao mesmo tempo trabalhar aspectos lúdicos e estimular a criatividade dos estudantes. Tudo isso, pode ser atrelado à competência (EM13CNT206) que diz:

Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta (Brasil, 2018, p. 557).

Em relação aos erros conceituais, estes podem ser comuns em obras de animação por trazerem algo mais lúdico e fantasioso para a tela, por isso, ao utilizar filmes como recurso didático em sala de aula, é necessário ficar atento a possíveis falhas presentes na história. Nesse contexto, o professor pode abordar a falha evidente de duas formas: esclarecendo na execução do material

ou utilizá-la como um questionamento para que os alunos a encontrem no filme. Tudo irá depender da forma que o professor como mediador irá intervir na situação, porém sempre esclarecendo e discutindo acerca desses (Xavier et al., 2010).

Além disso, a animação permite fazer associações com questões sociais e subjetivas, pois, ao analisá-la, é possível reparar que a história se trata de uma jornada de autodescobrimento. A personagem protagonista está buscando descobrir qual seu lugar no mundo e embarca em diversas aventuras tentando encontrar uma resposta para isso. Durante o filme, Mogli faz diversos questionamentos sobre o que ele é de verdade, em algumas cenas ele age como outra espécie para tentar se encaixar no meio em que está inserido, caminhando sobre quatro patas como um elefante ou imitando os movimentos do seu amigo urso para tentar ser como ele. Ao final do filme, o Menino Lobo percebe que o lugar dele de fato é na aldeia de homens, mas isso não significa que não faz parte da selva.

Diante disso, reflete-se sobre histórias de crianças criadas por lobos que ganharam notoriedade histórica ou jornalística na Índia. Malson (1972) relata em seu livro um dos casos mais famosos de menino-lobo, o de Dani Sanichar, um menino que foi encontrado vivendo entre os lobos na selva indiana e após ser resgatado foi levado para um orfanato chamado Sekandra. Ao chegar no orfanato, Dina recebeu esse nome pelos monges e foi notado que o menino apenas tinha comportamentos considerados selvagens como andar com os pés e as mãos no chão, comer com as mãos e não utilizar roupas, após 20 anos convivendo em sociedade que Dina aprendeu costumes humanos como andar sob duas pernas e se comunicar mais facilmente. É possível que a história de Dina Sanichar tenha inspirado Rudyard Kipling ao criar o personagem Mogli visto que o autor possui nacionalidade indiana, a partir disso, é possível associar essas histórias com assuntos da Biologia como genética e evolução, relacionando o processo adaptativo no determinado ambiente em que uma espécie está inserida.

Desse modo, a obra possibilita a exploração sobre questões de subjetividade e identidade que podem ser trabalhadas em disciplinas de Filosofia e Sociologia, além do trabalho acerca de laços de amizade, interação social e valores éticos e morais. Napolitano (2006) fomenta que esse recurso didático desenvolve uma visão mais crítica sobre a ciência, devido a sua pluralidade de questões científicas, históricas, filosóficas e sociais, já que, ao trabalhar com o cinema dentro da sala de aula, a escola incentiva a promoção de um olhar mais diferenciado para o cotidiano dos alunos, visto que os filmes carregam uma síntese de entretenimento, ideologias e valores sociais que serão essenciais na formação acadêmica e pessoal do alunado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a partir da análise do filme Mogli, o menino Lobo, é possível visualizar a carga didática que a obra carrega, apresentando uma variedade de assuntos associados à biodiversidade, temática de relevância para ser tratada no ensino básico, visto que incentiva um novo olhar para o meio ambiente, mais crítico e reflexivo sobre os impactos causados pela ação do homem, além da importância da fauna e flora para o equilíbrio ecológico, possibilitando o desenvolvimento do pensamento crítico do estudante. Além da abordagem da Biodiversidade, a animação também traz outros conteúdos em seu enredo como Zoologia, Ecologia, Sustentabilidade, Cadeia Alimentar e entre outros que podem ser trabalhados em sala de aula a fim de estimular a curiosidade científica acerca das espécies e os ecossistemas globais, além da mensagem de conscientização sobre a preservação dos ambientes naturais. Esses conteúdos citados marcaram sua presença ao longo do enredo da animação; em aspectos como cenários, personagens, interações e trilha sonora que foram contextualizados com o conhecimento científico e a partir disso, refletido acerca de similaridades com a biodiversidade sul-americana.

Essas associações permitem uma maior aproximação com a realidade do aluno, possibilitando uma melhor compreensão e interação com o conteúdo proposto. Nessa perspectiva, o filme do menino lobo apresenta um caráter lúdico e convidativo com grande potencial didático para ser utilizado como ferramenta pedagógica em diversos níveis de ensino, da educação infantil até o ensino superior, além de fomentar o processo de aprendizagem de forma mais dinâmica e interativa.

Agradecimentos

O autor Borges agradece a Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, por todos os momentos e experiências vividas que o moldaram como indivíduo, ao projeto de extensão "Os Morcegos vão à escola: aprendendo mais sobre os Morcegos e outros bichos" desenvolvido pela Proesc na Universidade Federal de Pernambuco, e ao CAV que contribuiu para o seu crescimento acadêmico e profissional, sendo essencial para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ABREU, C. S. **Filmes de animação como recurso didático: uma proposta para o professor.** Brasil. 2010. 28f. Projeto de Monografia (Licenciatura em Biologia) – Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2010.

ALBUQUERQUE, B. P. As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental. 2007. 96 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Nível técnico)** - Curso de Técnico de Laboratório de Biodiagnóstico em Saúde, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro, 2007.

AMARAL, M. B.; CONCEIÇÃO, E. C. **Mídia e educação: representações de natureza na publicidade.** In: VII EPEA - ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 07., 2013, Rio Claro – SP. Anais [...] São Paulo: VII EPEA, 2013.

BAPTISTA, T. C.; REGO, S. C. R. **A biodiversidade no ensino de ciências: uma análise de trabalhos apresentados nos enpecs.** Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/75965>. Acesso em: 04 set. 2023.

BITTENCOURT, B. Leão-baio é perigoso? Conheça espécie vista na Serra Catarinense. **NSC total.** [s. I.]: [s. n.], 2021. Disponível em: <https://www.nscotal.com.br/noticias/leao-baio-conheca-especie#:~:text=O%20Le%C3%A3o%20baio%2C%20ou%20Puma,de%208%20a%2010%20ano>. Acesso em: 07 set. 2023.

BRASIL. A Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB. Brasília: **Ministério do Meio Ambiente - MMA Secretaria de Biodiversidade e Florestas**, 2000a.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

CARDOSO, D.; MOONLIGHT, P. W.; RAMOS, G.; OATLEY, G.; DUDLEY, C.; GAGNON, E.; QUEIROZ, L. P. de; PENNINGTON, R. T.; SÄRKINEN, T. E. Defining Biologically Meaningful Biomes Through Floristic, Functional, and Phylogenetic Data. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 9, art. 723558, dez. 2021. DOI: 10.3389/fevo.2021.723558.

CARRILHO, L. C. Trajetórias animadas na formação do pensamento conceitual no ensino de ciências. 246f. **Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática)** - Universidade de Brasília. Brasília, 2015.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

CARVALHO, J. M. K.; MACEDO, M. **Brincadeiras e ensino de ecologia: subsídios para uma educação ambiental lúdica**. In: SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO, 17, 2009, Cuiabá. Anais [...] Cuiabá, UFMT, 2009.

CINCO FATOS SOBRE A PANTERA NEGRA QUE VOCÊ NÃO SABIA. **National Geographic**. [s.l.:s.n.], 2022. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/animais/2022/12/5-fatos-sobre-a-pantera-negra-que-voce-nao-sabia>. Acesso em: 04, set. 2023.

CHIVIAN, E.; BERNSTEIN, A. Sustaining Life: **How human health depends on biodiversity**. New York: Environmental Health Perspectives, 542p, 2008.

CRUZ, L. R. O. Superfícies e Filmes Finos: uma área multidisciplinar com um vasto campo de aplicações. **Matéria (Rio de Janeiro)**. 2022. vol. 27(1). Disponível em: DOI: 10.1590/s1517-707620220001.1363. Acesso em: 09 set. 2023

DEL TORO, G. OSCAR 2023 | Guillermo Del Toro gana el Oscar a mejor película de animación. [S.l.:s.n.]. 1 vídeo (1 min). **El país**. Disponível em: <https://youtu.be/Lw0tiwyMUw4>. Acesso em: 15 mar. 2023.

DENTERGHEM, D. E. K. O antropomorfismo nos quadrinhos adultos: personagens e narrativa. **Revista Eletrônica Comtempo**, v.6, n.2. p.1-14, 2014.

DIA INTERNACIONAL DA ONÇA-PINTADA: 5 curiosidades sobre este felino. **National Geographic Brasil**. [s. l.]: [s. n.], 2022. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/animais/2022/11/dia-internacional-da-onca-pintada-5-curiosidades-sobre-este-felino>. Acesso em: 06, set. 2023.

DUARTE, R. **Cinema e educação**. 3.ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2002.

FERREIRA, L. D. C; MARTINS, L. D. C. F; MEROTTO, S. C; RAGGI, D. G; DA SILVA, J. G. F. Educação Ambiental e Sustentabilidade na prática escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v.14, n. 2, p. 201-214, 2019.

FERREIRA, L. G.; FERREIRA, A. G.; REZENDE, C. N. V.; OLIVEIRA, I. A.; PIRES, M. G. P. A conservação da biodiversidade e sua relação com a Educação Ambiental. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 4, n. 5, mar. 2008. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/4903>. Acesso em: 13 nov. 2024

FIALHO, N. N. **Os jogos didáticos como ferramenta de ensino**. In: VIII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO / III CONGRESSO IBERO-AMERICANO SOBRE VIOÊNCIA NAS ESCOLAS, 8/3, 2008, PUCPR. Anais [...]. Curitiba: Champagnat, 2008.

FREITAS, M. I. Bob Esponja Calça Quadrada: A Biologia narrada no desenho animado. 2015. **Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas)** - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

GILKYSON, T. The Bare Necessities. Wonderland Music Company, Inc. 1967. Somente o necessário. Versão: Aloysio de Oliveira. Intérprete: Dudu Nobre. In: Disney Adventures in Samba. **Walt Disney Records**, 2010. 1 CD. Faixa: 10.

GOMES, L. F. Vídeos didáticos: Uma proposta de critérios para análise. **Travessias**, v. 2, n. 3, p.1-17, 2008. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3128/2463>. Acesso em: 08 fev. 2023.

ÍNDIA. In: GUITARRARA, P. Índia. **Brasil Escola**. [s. l.]: [s. n.], [2020]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/india.htm> Acesso em: 07 set. 2023.

JIBOIA. **National Geographic**, [s. l.]: [s. n.], 2023. Disponível em: <https://www.nationalgeographic.com/animals/reptiles/facts/boa-constrictor>. Acesso em: 06, set. 2023.

LÉVÊQUE, C. **A biodiversidade**. 1.ed. Bauru, SP: Editora da Universidade do Sagrado Coração, EDUSC, v.1, p. 1-248, 1999.

LIMA, K. E. C; VASCONCELOS, S. D. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. **Ensaio: Avaliação e políticas públicas em educação**. v.14, n.52, p. 397-412. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362006000300008>. Acesso em: 10 dez, 2022

LOPES, S.; ROSSO, S. Bio. V. 3, Rio de Janeiro: **Saraiva**, 2016.

LOPES, L. C. O uso de recursos didáticos na motivação da aprendizagem em ciências. 2019. 33 f. **Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Licenciatura em Ciências Naturais**, Universidade de Brasília, Planaltina, 2019.

MACHADO, N. M. Consumismo e o papel da sustentabilidade ambiental. Salão do Conhecimento. VI Seminário de Inovação e Tecnologia. **Ensaio Teórico**, 2016.

MALSON, L. **Wolf children**. NYU Press, 1972. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=ZtZWCgAAQBAJ&lpg=PA45&ots=PFhOb8R2xf&dq=Dina%20Sanichar&hl=ptBR&pg=PA45#v=onepage&q=Dina%20Sanichar&f=false>. Acesso em: 15 jul 2025.

MARQUES, M. G. Uma (re)leitura do filme "Vida de Inseto" como recurso didático no ensino de ciências. 2021. 51 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas)** - Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2021.

MARÍN, Y. A. O. **O ensino da biodiversidade: tendências e desafios nas experiências pedagógicas**. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias, v. 12, n. 2, p. 173-185, jul./dez. 2017. DOI: 10.14483/23464712.11599. Disponível em: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/article/view/11599>. Acesso em: 07 jan. 2023.

MEDEIROS, E. A. de; GOMES, L. M. P. de; NASCIMENTO, A. A. B. do. **Dificuldades de aprendizagem na sala de aula: perspectivas de professores de uma escola no campo.** Revista Prática Docente, [s. /], v. 8, p. e23020, 2023. DOI: 10.23926/RPD.2023.v8.n1.e23020.id1710. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/165>. Acesso em: 15 jul. 2025.

MEINE, C; SOULÉ, M; NOSS, R. F. A mission-driven discipline: the growth of conservation biology. **Conservation Biology**, v. 20, n. 3, p. 631-651, 2006.

MINAYO, M. C. S. de. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 15. ed. São Paulo: Hucitec, 2022.

MOGLI – O MENINO LOBO. **Adoro Cinema**, 2013. Disponível em: <https://www.adorocinema.com/filmes/filme-3373/>. Acesso em: 03, set. 2023.

MORALES, L. M; ALVES, F. L. O desinteresse dos alunos pela aprendizagem: Uma intervenção pedagógica. Cadernos PDE Versão Online. **Secretaria Estadual do Paraná**. Curitiba, 2016.

NAPOLITANO, M. **Como usar o cinema na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 2006.

NAÇÕES UNIDAS. **Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável – Rio+20.** Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>.

NUNES, J. S.; RICCI, B. B.; FONTANA, M. J. G. Manual de Orientações: o filme como recurso didático nas aulas de ecologia para a formação de conceitos científicos. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, 2016. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/234804063.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

NUNES, T. 8 MITOS E VERDADES SOBRE SERPENTE. **Ponto Biologia**. [s. I.]: [s. n.], 2019. Disponível em: https://pontobiologia.com.br/mitos-verdades-serpente/#google_vignette. Acesso em: 04, set. 2023.

NUWER, R. How much do you know about the real 'Jungle Book' animals? **National Geographic**, 2016. Disponível em: <https://www.nationalgeographic.com/animals/article /160414-real-jungle-book-animals-facts-disney-movie-science>. Acesso em: 03, set. 2023.

OLIVEIRA, L. B.; KAWASAKI, C. S. As concepções de biodiversidade: do professor-formador ao professor de Biologia em serviço. **Dissertação (Mestrado)** – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

PASCHOAL, F. ONÇA-PRETA E ONÇA-PINTADA SÃO ANIMAIS DA MESMA ESPÉCIE. **Onçafari**. [s. I.]: [s. n.], 2018. Disponível em: <https://oncafari.org/2018/11/23/onca-preta-onca-pintada-animais-da-mesma-especie/>. Acesso em: 04, set. 2023.

PEREIRA, A. B. **Mata Atlântica: Uma abordagem geográfica.** Nucleus, v. 6, n. 1, p. 27–53, 2009.

PRIMACK, R.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação.** Londrina: E. Rodrigues, p. 1-328, 2001.

PROTEÇÃO ANIMAL MUNDIAL. 5 fatos legais sobre os ursos. Blog da Proteção Animal Mundial, 27 jul. 2022. Disponível em: **World Animal Protection**. Acesso em: 28 jul. 2025.

QUINTANILHA, B. A. Inteligência emocional e Saúde Mental no Ensino Fundamental: as contribuições do filme Divertida Mente. **Monografia (Graduação em Ciências Biológicas)** - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

RAMOS, E. C. O processo de constituição das concepções de natureza: uma contribuição para o debate na Educação Ambiental. **Revista Ambiente e Educação**: Vol.15, p.67-92, 2010. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/905>. Acesso em: 05 ago, 2023.

REITHERMAN, W. **Mogli - o menino lobo**. Duração: 1h18min. Cor: Colorido.Formato negativo: 35 mm. País: Estados Unidos. Lançamento: 18 out. 1967.

ROCHA, M. B.; QUEIROZ, A. P. B. de. **Conhecimento científico no cinema: o que dizem os filmes de ficção científica?** Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/76282>. Acesso em: 09 set. 2023.

ROCHA, T. M.; SANTOS, M. S. B.; TONELLI, G. A.; SILVA, J. A. P.; OLIVEIRA, A. L. de. Rio: um filme de animação para refletir Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no ensino de ciências. **Revista Vitruvian Cogitationes**, Maringá, v. 2, n. 2, p. 137-149, 2023. DOI: 10.4025/rvc.v2i2.63683. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/rvc.v2i2.63683>. Acesso em: 22 jun. 2023.

SANTANA, C. M. B.; CALEGARI, A. S.; SOARES, J. P. R.; ALMEIDA, E. A. E.; JORGE, J.; CARVALHO, G. S.; FRANZOLIN, F. Evolução e biodiversidade: livros didáticos e interesses e concepções dos estudantes. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática**, Belém, v. 19, n. 42, p. 270-288, jan./abr. 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/373373803_Evolucao_e_biodiversidade_livros_didaticos_e_interesses_e_concepcoes_dos_estudantes. Acesso em: 30 jul. 2025. DOI:10.18542/amazrecm.v19i42.14594.

SANTOS, J. N. dos; M. J. F. GEBARA. Análise pedagógica de filmes: Gênero de animação no ensino de Ciências. **Colloquium Humanarum**., vol. 12, nº 2, jun. 2015. p. 34-41, Disponível em: <https://revistas.unoeste.br/index.php/ch/article/view/1238>. Acesso em: 20 jan. 2023.

SILVA, A. A. da; OLIVEIRA, V. M. "O Espanta Tubarão": uma análise da animação para sua utilização no ensino de Ciências e Biologia. 2016. **Anais do Congresso Nordestino de Biólogos**. v. 6. Congrebio. 2016.

SILVA, D. S. F. da. O uso do cinema da escola: a construção de aprendizagens a partir de filmes. 45 f. **Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal da Paraíba**, João Pessoa, 2019.

SILVEIRA, E. da; ICMBio. **Pesca, poluição e perda de habitats ameaçam espécies marinhas da costa brasileira**. ANDA, 17 abr. 2024. Disponível em: <https://anda.jor.br/pesca-poluicao-e-perda-de-habitats-ameacam-especies-marinhas-da-costa-brasileira>. Acesso em: 23 jul. 2025.

SOARES, B. C. Procurando Nemo: o uso da animação para o ensino de ciências. **Monografia (Graduação em Ciências Biológicas)** - Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 2013.

SOLEDADE, J. S.; OLIVEIRA, R. B. As potencialidades das novas temáticas tratadas no cinema de animação. in: XXXI CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 31., 2008, Natal -

RN. **Anais** [...] São Paulo: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2008.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **Arq Mudi**. Maringá, PR, v. 11, n. Supl 2, p. 110-114p, 2007.

SOUZA, I. A. Preferência alimentar e composição nutricional em bugios ruivos (*Alouatta clamitans*) sob cuidados humanos. **Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo**. Ribeirão Preto, 2019.

TROMBETTA, J.; SCHIMIN, E. S. **Relações ecológicas entre os seres vivos: da teoria à prática**. In: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor. Paraná: Governo do Estado do Paraná, 2014. v. 1. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unicentro_cien_artigo_juliana_trombetta.pdf. Acesso em: 26 jul. 2025.

TUDO SOBRE COBRA SUCURI: conheça melhor as características da espécie. **BLOG PETZ**. [s. I.]: [s. n.], 2019. Disponível em: <https://www.petz.com.br/blog/especies/tudo-sobre-cobra-sucuri/>. Acesso em: 04, set. 2023.

URSO-DE-ÓCULOS. **ZOO - Fundação Jardim Zoológico de Brasília**. Brasília: [s. n.], 2020. Disponível em: <https://www.zoo.df.gov.br/urso-de-oculos/>. Acesso em: 04, set. 2023.

VALÊNCIO, C. F. S. Os filmes de animação e desenhos animados no ensino de ciências e biologia como reflexão didática para a prática educativa. **Monografia (Graduação em Ciências Biológicas)** - Universidade Federal do Paraná, Palotina, 2019.

XAVIER, C. H. G.; PASSOS, C. M. B.; FREIRE, P. T. C.; COELHO, A. A. O uso do cinema para o ensino de física no ensino médio. **Experiências em Ensino de Ciências**, Fortaleza, v. 5, n. 2, p. 93-106, 2010. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/349>. Acesso em: 25 jul. 2025.

WILSON, E. O.; PETER, F. A. **Biodiversity**. Washington, DC: National Academy Press. 521 p. 1988.