



## As potencialidades da animação O REI LEÃO como recurso didático no ensino de Ciências e Biologia

**Aline Silva Dejosi Nery<sup>1\*</sup>; Willian Alves Pereira<sup>1</sup> & José Antônio Dias da Silva<sup>2</sup>**

1-Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ

2-Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, RJ

\*alinesnery@gmail.com

### Resumo

Os filmes são ótimos recursos didáticos para despertar o imaginário das crianças. Nessa linha, o presente trabalho sugere como as duas versões em longa-metragem de O REI LEÃO (THE LION KING, Walt Disney Studios, 1994 e 2019) podem vir a ser utilizados como uma ferramenta pedagógica em estudos de ecologia, botânica e zoologia, nas disciplinas de Ciências e Biologia, e em ambientes não-formais, como os centros de ciências e museus. Consideramos que aulas feitas através de animações cinematográficas podem auxiliar no processo de formação dos alunos no estudo de Ciências, contribuindo não só para a autorreflexão como também para a construção do conhecimento crítico, a partir das questões discutidas no contexto da animação. Sendo assim, o longa pode colaborar de forma educativa, dinâmica, criativa, inovadora, sensível e ousada dentro do estudo temático, podendo despertar no aluno o interesse em estudar os assuntos. Enfatizamos que esse recurso deve ser explorado de forma que não se torne apenas um passatempo para os alunos, mas sim que ocorram análises e discussões e se estabeleça uma relação entre a história da animação e os conhecimentos de ecologia, botânica e zoologia.

**Palavras-chave:** audiovisual; Disney; educação.

### Abstract

**The potential of the animation THE LION KING as didactic resource in teaching Science and Biology.**

Movies are great didactic resources to awaken children's imagination. In this line, the present work suggests how the versions of THE LION KING (Walt Disney Studios, 1994 and 2019) may be used as a pedagogical tool in ecology, botany and zoology studies at Science and Biology classes and non-formal environmental such as Science centers and museums. We consider that lessons made through cinematic animations can help in the formation process of students in the study of Sciences, contributing not only to self-reflexivity but also to the construction of critical knowledge from the issues discussed in the context of animation. Thus, the film can collaborate in an educational, dynamic, creative, innovative, sensitive and daring way within the thematic study, may arouse the student's interest in studying the subjects. We emphasize that this resource is explored in a way that is not only a pastime for the students, but rather an analysis and discussion take place and a relationship is established between the history of animation and the knowledge of ecology, botany, and zoology.

**Keywords:** audiovisual; Disney; education.



## Introdução

O ensino de Ciências apresenta alguns conceitos potencialmente difíceis de se trabalhar em sala de aula, o que dificulta o processo de ensino-aprendizagem dos alunos (LOPES, 2018). Visto isso, diferentes métodos passaram a ser usados com enfoque à aprendizagem, dentre eles o audiovisual. O uso de vídeos como um recurso pedagógico tem se destacado nos últimos anos, pois além de atuar como um mediador no processo de ensino-aprendizagem é também de fácil acesso, além de representar uma atividade diferente dos recursos tradicionais da sala de aula. Segundo RIBEIRO *et al.* (2016), para se ter um resultado significativo nas aulas com recursos audiovisuais deve-se ter um planejamento do conteúdo, pois, quando explorado de forma organizada, o audiovisual potencializa a aula, tornando-a interessante, dinâmica e participativa. Também torna a aula uma fonte de informações alternativas, contextualizando a temática e a produção do pensamento crítico através de questionamentos. O vídeo é uma mídia eletrônica que utiliza diversos tipos de linguagens (COELHO & VIANA, 2011), apresentando um poder de ilustração muito forte, de forma a prender a atenção do espectador devido aos movimentos e áudio, muitas das vezes autoexplicativos (SCHNEIDER *et al.*, 2012).

Como professores, a possibilidade de articulação entre a arte e ciência pode ser apresentada por diferentes linguagens, como ao se utilizar produções culturais durante os momentos de entretenimento e educação. É importante mostrar para o aluno que as produções audiovisuais podem ser usadas para o ensino no tempo-espaço escolar em um contexto ligado à influência social, política, ideológica e cultural, e não somente como um momento recreativo e de lazer (FANTIN, 2003; PINTO, 2009). Posto isso, o presente artigo visa investigar como o filme O REI LEÃO pode contribuir como recurso didático-pedagógico para as disciplinas de Ciências e Biologia, respectivamente nos ensinos fundamental e médio, ao auxiliar para a formação e o conhecimento dos alunos quanto aos conceitos biológicos

### O ensino através das mídias audiovisuais: o cinema e a educação

Hoje existem variados meios de se ter acesso à informação. Contudo, mesmo com os avanços tecnológicos, a escola ainda continua sendo uma das primeiras fontes de educação e formação de alunos (MOREIRA, 2013). O uso de vídeos na educação modificou a forma tradicional de ensino, a qual é baseada na utilização da linguagem verbal e escrita. Essa modificação traz para o contexto escolar imagens e sons de realidades que fazem parte ou não do cotidiano do aluno. Isso faz com que os diferentes sentidos do aluno sejam aguçados, fazendo-o aprender de uma forma diferenciada – o que faz do vídeo uma ferramenta mais atrativa que as aulas tradicionais (SILBINGER, 2005). A utilização de um filme em sala de aula vai além da mera transmissão de informações: é ensinar a ver diferente, é educar o olhar (COELHO & VIANA, 2011).

Uma das vertentes teóricas que MORAN (2012) discute na relação da tecnologia na educação é a mídia-educação. Segundo essa teoria, as mídias podem ser incluídas como recurso educativo, mas isso precisa ser feito de maneira crítica, para que a escola contribua para a formação crítica do estudante, levando-o a questionar e compreender a ciência e seu papel na sociedade.

FANTIN (2007) entende o cinema, no contexto da mídia-educação, como um instrumento educacional de caráter temático contextualizado, envolvendo aspectos cognitivos, sociais e psicológicos. Está relacionado à prática de contação de histórias, ideias ou opiniões com imagens, sons e movimentos, podendo operar na consciência do espectador para além do âmbito sócio-político-cultural, configurando-se assim como instrumento de intervenção, pesquisa, comunicação e educação. Nessa concepção, o cinema se torna um mediador, no qual os filmes são vistos dentro de um contexto cultural que vai além do prazer de acompanhar a história; são capazes de preparar o sujeito para o diálogo e o entendimento da imagem cinematográfica por ações que perpassam as condutas humanas, o



entendimento do mundo e as experiências humanas (COSTA & MARTINS, 2008). Diante disso, podemos considerar o cinema como um instrumento didático-pedagógico de sentido social, visto que está presente na educação desde os anos 1960 e vem sendo um dos eixos sobre os quais a mídia-educação está situada (FANTIN, 2007).

SILVA (2014) constata que qualquer disciplina pode aproveitar um filme como metodologia didático-pedagógica. Segundo aquele autor, um documentário, por exemplo, pode ser utilizado como um método gerador de debates tanto como um documento representativo de sua produção histórica, trazendo estigmas e sistema de ideias de um determinado contexto social, quanto pode ser analisado como uma obra cultural e estética, dentre outras possibilidades. COUTINHO (2002) entende que o cinema no âmbito escolar pode gerar novas reflexões e uma nova visão educativa, na qual os tradicionais e os modernos métodos de ensinar e aprender possam se complementar, em busca de outras possibilidades educacionais.

Mas nem sempre o uso de vídeo em um contexto educacional é bem visto. Alguns professores apresentam-se desinteressados, inseguros e até mesmo resistentes à sua utilização. Essa resistência pode ser atribuída à falta de incentivos durante a formação (BETETTO, 2011). O medo de inovar, de sair do tradicional e ir para algo que não há tanto domínio pode criar uma maior resistência à utilização de diferentes métodos.

A interação entre cinema e educação contempla a diversidade de olhares que se lançam ao mundo e possibilita uma leitura por meio das imagens. Entre as perspectivas que defendem o uso dos filmes como ferramenta para a educação, ALMEIDA (2017) cita a propensão de ser um revelador de realidades e produtor de sentidos, além de propiciar a assimilação de conhecimento e o seu potencial educativo no auxílio à professores no trato pedagógico das mais variadas disciplinas, tornando-se de extrema riqueza para o ensino de Ciências e Biologia.

### A aprendizagem das ciências naturais

Mostrar a ciência como uma fonte para o conhecimento possibilita ao aluno se ver como parte integrante de um meio. Isso permite a ele alargar competências, compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, através dos conhecimentos da natureza científica (BRASIL, 2013). Mas como trabalhar a motivação e o interesse dos alunos pelo ensino de Ciências e Biologia? Ao pensar em alternativas para aguçar a motivação dos alunos, é preciso ter a conscientização pedagógica de como chegar até ela, ou seja, como instigá-la, direcionando-a com medidas de apoio e resgate da aprendizagem (MORAES & VARELA, 2007).

Ao analisar aulas de Ciências é interessante destacar a importância das atividades e discutir a forma como a ciência é mostrada, fazendo com que os alunos desenvolvam um pensamento mais crítico, o que os torna capazes de refletir e questionar diferentes imagens e situações retratadas durante as aulas. Os Parâmetros Curriculares Nacionais, de 1998, nos dizem que são traços gerais das ciências buscar compreender a natureza; gerar representações do mundo e como se entende o universo, o espaço, o tempo, a matéria, o ser humano, a vida; descobrir e explicar novos fenômenos naturais; organizar e sintetizar o conhecimento em teorias, trabalhadas e debatidas pela comunidade científica, e também se ocupar da difusão social do conhecimento produzido. Nesse sentido, o ensino das ciências naturais, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013), deve proporcionar que os alunos apresentem competência de compreender a natureza como um todo dinâmico, constituindo o homem elemento complementar e agente de mudanças do mundo em que vive, articulando afinidades entre o conhecimento científico e o domínio da tecnologia e das condições de vida, caracterizado pela sua evolução histórica. Isso possibilita trazer à tona diálogos sobre como os alunos veem e entendem as ciências naturais, já que, com o filme *O Rei Leão*, há a possibilidade de



discutir diferentes tipos de biomas com variadas formas de interações e fenômenos da natureza.

## Material e métodos

O presente trabalho se propõe a avaliar as potencialidades das versões do filme O REI LEÃO (THE LION KING, Walt Disney Studios, 1994 e 2019) enquanto ferramenta pedagógica para a educação formal ou não-formal do ensino de Ciências e Biologia, procurando sair da prática convencional adotada pelos currículos tradicionais. A partir da visão crítica de três espectadores distintos e utilizando os próprios filmes como instrumento de coleta de dados, selecionamos as imagens representativas que evidenciassem de forma inequívoca temas relacionados aos conteúdos de ecologia, zoologia e botânica normalmente trabalhados no 7º ano do ensino fundamental e no 1º ano do ensino médio. Em consonância com os pressupostos da divulgação científica, procuramos, sempre que possível, identificar os animais representados na animação por meio de seus nomes científicos, observando as regras internacionais de nomenclatura zoológica.

O filme O REI LEÃO é o 32º produzido pelos Estúdios Disney. Em linhas gerais, o épico de 89 minutos (1994) (Figura 1) e sua refilmagem (2019) (Figuras 2-3), com 118 minutos de duração, contam a história da relação entre o rei leão Mufasa [*Panthera leo* (Linnaeus, 1758) - Carnivora: Felidae] e seu inocente e curioso filhote Simba, que é afastado da sucessão ao trono e vai ao exílio. Na companhia dos amigos, o suricato Timão [*Suricata suricatta* (Schreber, 1776) - Carnivora: Herpestidae] e o javali-africano Pumba (*Phacochoerus* sp. - Artiodactyla: Suidae), Simba se omite de suas responsabilidades de futuro rei e adota o descontraído estilo de vida “Hakuna Matata”. E o enigmático mandril Rafiki [*Mandrillus sphinx* (Linnaeus, 1758) - Primates: Cercopithecidae] ajuda Simba a recuperar seu legítimo destino no ciclo da vida (HINSON, 1994).



Figura 1 - Imagem promocional da animação original O REI LEÃO (1994). Fonte: Walt Disney Pictures.

Vale ressaltar que, apesar da diferença de duração entre as versões original e a refilmagem, as histórias são praticamente as mesmas, sendo a diferença principal a utilização da computação gráfica para a produção da última. Versões com computação gráfica podem, por algumas vezes, se confundir com versões live-action. Porém, a refilmagem de O REI LEÃO é considerada uma animação, por não apresentar pessoas reais durante a sua exibição. De acordo com uma publicação no Instagram do diretor Jon Favreau, em todo o filme foi utilizada apenas uma cena real, que se encontra logo na abertura,



sendo todas as outras produzidas através de computação gráfica (FAVREAU, 2019).



Figura 2 - Única imagem real utilizada na refilmagem do filme O REI LEÃO (2019), durante a abertura.  
Fonte: FAVREAU (2019).

Contextualizando cenas específicas da animação com as informações fornecidas pela literatura científica de biologia vegetal e ecologia, como os livros de RAVEN *et al.* (2007) e ODUM (2013), respectivamente, apontamos sugestões pedagógicas para o trabalho docente nas séries dos segmentos considerados.

## Resultados e discussão

Ao considerar os conteúdos curriculares da educação básica, observamos que o filme aborda diversos temas que podem ser trabalhados de forma satisfatória com alunos, sejam os do 7º ano do ensino fundamental, sejam os do 1º ano de ensino médio, ou ainda em ambientes não-formais, como os centros de ciências e museus. O filme, inicialmente, apresenta ao espectador uma visão ampla sobre como é o bioma savana, possibilitando a quem assiste um pensamento identificador sobre o local onde se passa a história. RAVEN *et al.* (2007) esclarecem que as savanas têm diversas variações ao redor do mundo, se encontram em grande parte da África Oriental e são também localizadas em todos os continentes, nas margens de florestas pluviais geradas de chuvas sazonais e limitantes. ODUM (2013) salienta que é importante considerar ecossistemas abertos de entrada e ambientes de saída, pois em relação ao nível de organização, devemos ter atenção especial em uma sociedade holística para problemas que aparecem relacionados aos diferentes tipos de ecossistemas, sendo algo a ser discutido com alunos em aula. Como exemplo, temos a dinâmica dos ecossistemas da savana, principal bioma mostrado no filme.

Com o desenvolvimento de temas globais de ecologia, apresentados no final do filme, observa-se a possibilidade de abordagens relacionadas aos conceitos de potencial biótico e resistência ambiental, uma vez que os animais sobrevivem em um ambiente cuja terra é infértil, mostrando as relações entre os diferentes níveis da cadeia trófica e possíveis desequilíbrios ecológicos. A terra, no filme, torna-se infértil pelo aumento populacional das hienas [*Crocuta crocuta* (Erleben, 1777) - Carnivora: Hyaenidae]. Fato esse discutido várias vezes no filme, como em cenas onde há falta de comida devido à caça em excesso por parte das hienas, o que espanta os animais que ainda restavam na região para



mais longe, fazendo com que o alimento se torne escasso. Tal acontecimento pode ser discutido em sala de aula, como o crescimento exagerado de uma população e os impactos ambientais que isso gera. Essas interações interferem no aumento da concentração de representantes de alguns níveis tróficos em detrimento de outros. Como, por exemplo, o aumento do número de predadores, enquanto há uma diminuição dos herbívoros, leva os personagens a caçarem em outras terras.

Outra questão possível de ser abordada é a relação das queimadas e o ecossistema de savana, a qual é discutida por RAVEN *et al.* (2007), ao afirmarem que o fogo é comum em savanas tropicais e isso exige um grande poder de adaptação das árvores e arbustos para sobreviverem nessas regiões.

[...] os solos e o clima permitem o desenvolvimento de uma cobertura gramínea densa, o fogo pode ser frequente, ocorrendo, algumas vezes, anualmente. Com tão alta frequência de incêndios, as árvores ficam limitadas a locais protegidos, como as margens dos rios ou terrenos rochosos. Assim, um clima já ameaçador para árvores pode favorecer o fogo, que irá, adicionalmente, restringir ou até mesmo eliminar completamente a presença de árvores em extensas áreas (RAVEN *et al.*, 2007: 738).

É possível perceber o enfoque que o longa dá à flora local, inclusive ao destacar árvores existentes nos biomas, como é o caso do baobá (*Adansonia digitata* Linnaeus - Malvales: Malvaceae), onde mora o mandril Rafiki. Em um segundo momento, quando é apresentada ao espectador a alcateia de leões, o docente poderá utilizar o filme para abordar a diversidade das espécies e diferenciação da fauna da Região Etiópica, assim como discussões relativas aos conceitos de populações e comunidades (biocenose) que convivem em um mesmo espaço geográfico (biótopo).

No que se refere ao estudo de comunidades, uma cena que exemplifica muito bem esse conceito é a que mostra a perseguição dos leões filhotes Simba e Nala pelas hienas no cemitério de elefantes. Nesse particular, o filme pode funcionar como uma ferramenta pedagógica que nos permite discutir as interações entre as espécies, citando como exemplo a questão da predação ou predatismo, relação em que um animal predador caça, mata e se alimenta de outro animal de uma espécie diferente. Uma população pode, por diversas vezes, interferir no aumento ou diminuição de outra, assim como a competição por um alimento ou a excreção de dejetos nocivos pode interferir de alguma forma com uma outra população (ODUM, 2013).

Em ecologia, muitas vezes os termos habitat e nicho ecológico são usados indistintamente como sinônimos, o que é um equívoco. O filme oferece condições de explicar bem esses conceitos a partir de cenas clássicas. O habitat corresponde ao local onde o organismo vive, enquanto que o nicho ecológico é definido como o papel funcional que ele exerce na comunidade, incluindo as diferentes interações que o animal realiza com o ambiente em que vive, como, por exemplo, as formas e as estratégias de alimentação, a defesa de seu território e o seu modo de reprodução.

Em determinada cena do filme vemos o suricato Timão se alimentando de uma variedade de artrópodes. Essa cena pode ser usada para discutir conceitos relativos à energia nos sistemas ecológicos e aprofundar os debates em questões como as cadeias e teias alimentares e na caracterização dos diferentes níveis tróficos. Além disso, o filme traz outras cenas que podem direcionar para um debate mais aprofundado sobre a dinâmica das populações, enfatizando a questão das flutuações populacionais e outros temas pertinentes ao estudo de ecologia.

## Considerações finais

Pelo exposto, ficou evidente que o filme pode ser plenamente aproveitado em aulas de Ciências, para o 7º ano do ensino fundamental, e de Biologia, para o 1º ano do ensino médio, posto que faz diversas abordagens pertinentes aos conteúdos exigidos nas respectivas séries. A forma como o filme apresenta os diferentes conceitos e os ilustra satisfatoriamente permite aos educadores promover





variadas atividades abordando temas como identificação de biomas, relações ecológicas, dinâmica dos ecossistemas, entre outros, além de servir para indicar debates mais aprofundados sobre as questões ecológicas.

Vale ressaltar que nem sempre o uso de vídeo em um contexto educacional é bem visto em salas de aula, pois há resistência por parte de alguns professores para sua utilização, que se demonstram desinteressados ou inseguros por não saberem como realizar a abordagem inicial com o conteúdo audiovisual. Como afirma DANTAS (2014), toda mudança gera uma resistência, o que faz com que surjam desafios para o gestor escolar, pois ele terá que conscientizar os profissionais sobre a importância da diversificação e inovação em seus métodos de ensino. Como também há a limitação da abordagem e uso das mídias pelas políticas escolares, pela falta de recursos audiovisuais disponíveis dentro da escola ou pelo desinteresse do aluno por animações.

Em casos de ambientes não-formais, em seu guia prático de divulgação científica, MALAVOY (2005) define que divulgar não é ensinar, mas que a provocação consiste em avivar o interesse dos sujeitos e não apenas explicar sobre ciência. Assim, é possível desenvolver a temática ao se utilizar a animação cinematográfica como uma alternativa para expandir o conhecimento científico já existente no sujeito, ao buscar a aproximação com o ensino de Ciências e a percepção crítica próxima à realidade do sujeito. Divulgar não é mitificar ciência e se limitar à estratégia das histórias de sucesso, obstáculos ou problemas enfrentados, mas sim “divulgar é contar uma história, compartilhar uma aventura”, além de apresentar repercussões das pesquisas, como as de ordem social, cultural, econômica, política ou ambiental.

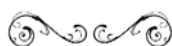
É importante salientar que divulgação científica pode contribuir para o despertar da curiosidade do aluno às ciências, não abrangendo um conhecimento específico com tanta ênfase em informações, como é o caso dos materiais escolares utilizados em sala de aula. E ressaltar que o filme, por ser uma obra de ficção, obviamente não tem a preocupação de refletir com fidelidade os conceitos do conteúdo das ciências biológicas, como o de cadeia alimentar, por exemplo. Isso fica evidenciado nas cenas em que se mostra a interação entre os personagens Simba, Pumba e Timão, nas quais, no mundo real, certamente o leão atacaria o javali-africano e o suricato (Figura 3).



Figura 3 - Imagem promocional da refilmagem do filme O REI LEÃO (2019). Fonte: Walt Disney Pictures.

## Referências

- ALMEIDA, R. 2017. Cinema e educação: fundamentos e perspectivas. **Educação em Revista** 33: 1-28.
- BETTO, J.R. 2011. O uso do vídeo como recurso pedagógico: Conceitos, questões e possibilidades no contexto escolar. **Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Pedagogia)**. Universidade Estadual de Londrina, 71 p.
- COELHO, R.M.F. & VIANA, M.C.V. 2011. A utilização de filmes em sala de aula: um breve estudo no Instituto de Ciências Exatas e Biológicas da UFOP. **Revista da Educação Matemática da UFOP** 1: 1-9.
- COSTA, A.C. & MARTINS, A.F. 2008. O cinema como mediador na educação da cultura visual. **Visualidades** 6(1-2): 189–201.
- COUTINHO, L.M. 2002. Apresentação - Cinema e educação: um espaço em aberto. **Salto para o futuro** 19(4): 4-10.
- DANTAS, G.F.V. 2014. Fatores que levam à resistência dos professores ao uso das TIC em sala de aula. **Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Gestão Escolar)**. Universidade de Brasília, 44 p.
- BRASIL. 2013. **Diretrizes curriculares nacionais da educação básica**. Ministério da Educação, 562 p.
- FANTIN, M. 2003. **Produção cultural para crianças e o cinema na escola**. [online.] Disponível em: [http://twiki.ufba.br/twiki/pub/GEC/TrabalhoAno2003/producao\\_cultural.pdf](http://twiki.ufba.br/twiki/pub/GEC/TrabalhoAno2003/producao_cultural.pdf). Acesso em: 25 de fevereiro de 2019.
- FANTIN, M. 2007. Mídia-educação e cinema na escola. **Revista Teias** 8(15-16): 1-13.
- FAVREAU, J. 2019. **Instagram**. [online.] Disponível em: <https://www.instagram.com/jonfavreau/>. Acesso em: 26 de junho de 2019.
- HINSON, H. 1994. **The Lion King**. [online.] Disponível em: <http://www.washingtonpost.com/wp-srv/style/longterm/review96/lionkinghin.htm?noredirect=on>. Acesso em: 26 de abril de 2019.
- LOPES, J.S. 2018. O perfil dos professores e as dificuldades encontradas no ensino de ciências naturais. **Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Ciências Naturais - Química)**. Universidade Federal do Maranhão, 49 p.
- MALAVOY, S. 2005. **Guia prático de divulgação científica**. Casa de Oswaldo Cruz, 52 p.
- MORAES, C.R. & VARELA, S. 2007. Motivação do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem. **Revista Eletrônica de Educação** 1(1): 1-15.
- MORAN, J.M. 2012. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**, 5ª edição. Papirus, 174 p.
- MOREIRA, A.D.S. 2003. Cultura midiática e educação infantil. **Educação & Sociedade** 24(85): 1203-1235.
- ODUM, E.P. 2013. **Ecologia**. Guanabara Koogan, 460 p.
- PINTO, C.V. 2009. **Cinema de animação - Um breve olhar entre o lazer e a diversão: formação para que?** [online.] Disponível em: <http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/2cinemadeanimacao.pdf>. Acesso em: 02 de maio de 2019.
- RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. 2007. **Biologia vegetal**. Guanabara Koogan, 830 p.
- RIBEIRO, E.B.; FERNANDES, E.F.; ALVES, J.Z.; ABREU, A.R.; SILVA, J.D.G.; DANTAS, F.K.S. & ABREU, M.K.F. 2016. O uso do vídeo como recurso didático: percepção dos alunos de Biologia sobre a influência desse recurso para a aprendizagem. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio** 9: 4174-4184.
- SILBIGER, L.N. 2005. O potencial educativo do audiovisual na educação formal. In: FIDALGO, A. & SERRA, J.P. (ed.), **Ciências da Comunicação em Congresso na Covilhã (CCCC): Actas do III SOPCOM, VI LUSOCOM, II IBÉRICO – volume IV – Campos da comunicação**. Universidade da Beira Interior, p. 375-381.
- SILVA, J.A. 2014. Cinema e educação: o uso de filmes na escola. **Revista Intersaberes** 9(18): 361-373.
- SCHNEIDER, C.K.; CAETANO, L. & RIBEIRO, L.O.M. 2012. Análise de vídeos educacionais no Youtube: caracteres e legibilidade. **Renote** 10(1): 1-11.



Publicado em 26-01-2020

