

A UTILIZAÇÃO DE FILMES E SÉRIES NO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

USING FILMS AND SERIES TO TEACH SCIENCE IN THE LAST YEARS OF PRIMARY SCHOOL

Eliseu Quintana Junior¹
Nicole Geraldine de Paula Marques Witt²

Resumo

Este artigo propõe uma análise qualitativa da integração de filmes e séries como ferramentas didáticas no ensino de Ciências para os anos finais do ensino fundamental e da aplicação prática desses recursos audiovisuais, visando enriquecer o processo de aprendizado de maneira dinâmica e envolvente. Com isso, buscou-se destacar a relevância dos filmes “Divertida-Mente”, “WALL-E” e da série “Cells at Work!” como instrumentos eficazes no contexto educacional. “Divertida-Mente” mergulha nas complexidades das emoções humanas, proporcionando uma perspectiva psicológica aplicável ao Sistema Nervoso, especialmente no 6º ano do ensino fundamental. Já “WALL-E” aborda questões de sustentabilidade, tecnologia e impacto ambiental, alinhando-se às habilidades da Base Nacional Comum Curricular e oferecendo reflexões profundas sobre o mundo. Por fim, “Cells at Work!” se destaca como uma série de anime única, transformando as células do corpo humano em personagens animados para educar de maneira lúdica sobre conceitos imunológicos. No âmbito educacional, essas produções são importantes ferramentas para explorar diferentes temas das ciências, com foco nos conhecimentos da biologia, de maneira cativante e significativa. A análise detalhada destaca a relevância científica desses recursos e como podem ser contextualizados em sala de aula para promover um ambiente de aprendizagem dinâmico. Como possibilidades, este artigo buscou fornecer uma visão prática sobre como os filmes e séries podem ser efetivamente utilizados pelos educadores, sugerindo a exploração do potencial emocional e visual desses recursos. Por fim, conclui-se que é possível tornar o processo de ensino mais atrativo e eficaz, promovendo uma experiência educacional enriquecedora e alinhada às demandas contemporâneas.

Palavras-chave: recursos didáticos; educação; ensino de ciências; ensino de biologia.

Abstract

This article presents a qualitative analysis of the integration of films and series as didactic tools in the teaching of science in the final years of elementary school and the practical application of these audiovisual resources, with the aim of enriching the learning process in a dynamic and engaging way. The aim was to highlight the relevance of the films “Inside Out”, “WALL-E” and the series “Cells at Work!” as effective tools in the educational context. “Inside Out” delves into the complexities of human emotions, providing a psychological perspective applicable to the nervous system, especially in the sixth grade. “WALL-E” addresses issues of sustainability, technology, and environmental impact, in line with the Common National Curriculum skills and offering deep reflections on the world. Finally, “Cells at Work!” stands out as a unique anime series, transforming the cells of the human body into animated characters to educate playfully about immunological concepts. In the educational sphere, these productions are important tools for exploring different science topics, with a focus on biology knowledge, in an engaging and meaningful way. The detailed analysis highlights the scientific relevance of these resources and how they can be contextualized in the classroom to promote a dynamic learning environment. As a possibility, this article sought to provide a practical view of how films and series can be used by educators, suggesting the exploitation of the emotional and visual potential of these resources. Finally, it concludes that it is possible to make the teaching process more attractive and effective, promoting an enriching educational experience in line with contemporary demands.

Keywords: teaching resources; education; science teaching; biology teaching.

¹ Acadêmico no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no Centro Universitário Internacional (Uninter). E-mail: juninhuxd1991@gmail.com

² Docente no Centro Universitário Internacional (Uninter). E-mail: nicole.w@uninter.com

1 Introdução

Este estudo explora a integração inovadora das artes cinematográficas como ferramenta didática no ensino de Ciências para os anos finais do ensino fundamental. A escolha desse tema decorre da necessidade de adaptar as práticas educacionais às transformações contemporâneas, em que a tecnologia e as estratégias pedagógicas dinâmicas desempenham papel crucial.

A delimitação do tema abrange a análise de filmes e séries como recursos pedagógicos específicos na disciplina de Ciências, a fim de demonstrar a sua utilização em sala de aula. A questão central que orienta esta pesquisa é: *Como transformar filmes, séries e documentários em ferramentas didáticas efetivas nas aulas de Ciências nos anos finais do ensino fundamental?* Essa indagação direciona a investigação para estratégias práticas e inovadoras aplicáveis aos educadores.

A justificativa para esta pesquisa reside na compreensão de que o campo educacional está em constante evolução, demandando ajustes para acompanhar as mudanças na sociedade. A introdução de ferramentas tecnológicas, como as artes cinematográficas, é uma oportunidade para enriquecer o processo de ensino. Os objetivos deste estudo, portanto, buscam utilizar as artes cinematográficas como ferramenta eficaz no ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental. Além disso, buscou-se identificar, descrever, analisar e relacionar cada produção selecionada com as habilidades da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018).

A metodologia adotada compreendeu pesquisas criteriosas de filmes e séries aplicáveis ao ensino de Ciências, analisando sua adequação aos diferentes temas biológicos. Essa análise detalhada almeja fornecer subsídios para a aplicação prática desses materiais em sala de aula.

Ao longo desta pesquisa, pretende-se contribuir com o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras, alinhadas às necessidades atuais do ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental, demonstrando como esses recursos audiovisuais podem transformar a experiência educacional, promovendo assim, um ambiente de aprendizagem dinâmico e envolvente.

Para isso, este artigo está organizado com os seguintes itens: [1] introdução com a apresentação do tema, justificativa e objetivos; [2] revisão bibliográfica sobre o ensino de ciências e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs); [3] resultados e discussão, apresentando os três recursos audiovisuais utilizados como objeto de análise para esta pesquisa, seguido das [4] considerações finais e [5] referências.

2 Ensino de ciências e as TICs

Despertar o interesse e a curiosidade dos alunos durante as aulas é um desafio contínuo para os professores. Demo (2000) aponta que problemas no ambiente escolar podem surgir devido à falta de prazer, resultante da inadequação desse ambiente às expectativas sociais e culturais dos alunos. Apesar de o interesse em aprender ser uma responsabilidade do aluno, o professor desempenha um papel crucial no estímulo desse interesse.

Santos e Silva (2011) ressaltam que o uso do lúdico como estratégia de ensino pode contribuir significativamente para atrair a atenção dos alunos, instigando a curiosidade e facilitando a compreensão dos conteúdos lecionados. Nesse contexto, educar vai além de repassar informações, auxiliando os alunos a desenvolverem consciência de si, dos outros e da sociedade, oferecendo ferramentas para escolherem caminhos compatíveis com seus valores e visão de mundo (Rojas, 2002).

Cada aluno possui diferentes formas de aprendizagem, como destacado por Zanella, Christ e Souza (2008). Portanto, o professor deve explorar diversas estratégias e recursos para desenvolver os conceitos científicos, evidenciando sua relevância para a vida cotidiana dos alunos. Na realidade escolar, muitas vezes, os alunos limitam-se a receber e acomodar o conhecimento sem questionar ou problematizar, desvinculando-o da realidade. No entanto, reconhece-se que o conhecimento se constrói nas relações entre sujeito, objeto e realidade, com a mediação do professor (Pinto; Tavares, 2010).

A importância do lúdico no desenvolvimento, com o qual as crianças adquirem experiências e constroem sua compreensão do mundo, é destacada por Oliveira e Silva (2007). Nesse contexto, a escola pode ser um ambiente propício para abordagens diferenciadas do método de ensino tradicional. Ao mesmo tempo, uma vez que a aprendizagem científica é um dos objetivos centrais do ensino de Ciências (Sasseron, 2015), a imaginação e a curiosidade podem ser importantes aliadas. Conforme Pietrocola (2004), atividades científicas tornam-se instigadoras ao excitarem a curiosidade, proporcionando uma abordagem mais significativa e atraente. A curiosidade, nesse contexto, é o fio condutor que guia as atividades e torna a aprendizagem mais envolvente (Pietrocola, 2004).

No contexto atual, marcado pelo avanço tecnológico, o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) tornou-se comum nas instituições de ensino. Silva-Filho (2007) destaca que as TICs oferecem múltiplas perspectivas, facilitando o processo de aprendizagem e proporcionando uma comunicação mais efetiva entre alunos e professores. A incorporação de recursos multimídia, como imagens, fotografias e filmes, é uma estratégia utilizada por professores modernos (Martins, 2015). Filmes, em particular, têm sido reconhecidos como recursos didáticos que enfatizam a interação entre o mundo físico e o ser

humano (Ardente, 2010).

Costa e Barros (2014) salientam que os filmes podem ser associados a diversas disciplinas, estimulando discussões e despertando o interesse de outros professores. A escolha cuidadosa de filmes pode tornar o conteúdo mais atraente aos alunos, proporcionando uma aprendizagem mais individualizada e enriquecedora (Martins, 2015). Em virtude do avanço tecnológico, as TICs têm desempenhado um papel relevante na educação contemporânea. A utilização dessas tecnologias possibilita diferentes formas de representação do conhecimento, estimulando os alunos a desenvolverem diversas habilidades (Almeida, 2004).

Freire (1987) destaca a importância da interação entre professor e aluno, considerando-a mais relevante do que as tecnologias aplicadas. Para ele, a relação entre ambos é essencial para superar as contradições no processo educativo. Moraes, Dias e Fiorentini (2006) argumentam que as TICs podem alcançar objetivos de uma comunicação libertadora quando aplicadas com uma perspectiva dialética. No entanto, alertam que, sem uma abordagem crítica, as TICs podem criar uma ilusão de democracia e interatividade, fabricada pela mídia e pelos detentores do poder.

A visão crítica sobre o uso das TICs na educação destaca que essas tecnologias não são apenas recursos técnicos, mas configuram novos processos de aprendizagem, rompendo com o modelo tradicional de educação (Moraes; Dias; Fiorentini, 2006). Diante da necessidade crescente do uso de tecnologias na educação, reconhece-se a importância de preparar os alunos para lidar com as demandas sociais e tecnológicas atuais e futuras (Brasil, 1997).

Essas reflexões destacam a complexidade e a importância de integrar recursos visuais e audiovisuais, como filmes, no contexto educacional, visando proporcionar uma aprendizagem mais significativa e alinhada às necessidades contemporâneas. O desafio reside em utilizar esses recursos de maneira crítica e reflexiva, promovendo a interação entre os alunos, professores e o conhecimento. Espera-se que o vídeo nas salas de aula, assim como as demais tecnologias e recursos aplicados, minimizem os problemas crônicos do processo de ensino e aprendizagem. Isso é possível, na medida em que ele auxilia o professor, atrai os alunos e aproxima a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana, sem modificar a relação pedagógica, além de ser capaz de introduzir novas questões no processo educacional (Martines, 2003).

Os filmes ou vídeos são definidos como recursos sensoriais, visuais, linguagens faladas, linguagens musicais e escritas. A partir dessa definição, a força desse instrumento é explicável na medida em que atinge todos os sentidos. Portanto, ele seduz ao mesmo tempo em que informa e projeta outras realidades, combinando a intuição com a lógica e a emoção com a

razão. Além disso, esse recurso está intimamente relacionado a um contexto de lazer e isso influencia positivamente as aulas, pois para a maioria dos alunos, a aplicação desse recurso significa descanso. Tal situação modifica a postura e as expectativas em relação à sua utilização (Martines, 2003).

Para Lima (2001), a partir do fim dos anos 80, com o avanço das tecnologias audiovisuais aplicadas ao processo de ensino e aprendizagem, como a utilização principalmente de projetor de slides e do retroprojetor, o vídeo começou a ser utilizado nas salas de aula como um recurso adicional. Com o tempo, tornou-se um dos materiais que fazem parte do cotidiano da escola por dinamizar a didática do professor.

A partir dos anos 70, iniciativas desencadearam o estímulo ao uso de recursos audiovisuais pelos professores durante as aulas e, nos anos 80 e 90, houve a adição do aparato tecnológico à disposição dos professores. Assim, no final dos anos 90, o acesso a essas tecnologias virou uma realidade, observando cada dia mais a instalação de retroprojetores, videocassetes e televisores em salas de aula (Lima, 2001).

Contudo, Lima (2001) ressalta que a intensificação da utilização dessa tecnologia nas salas de aula enfrentava, inicialmente, resistência de grande parte dos professores que adotavam meios audiovisuais nos processos de ensino e aprendizagem. Tal fato se justifica visto que temiam equívocos dos programas didáticos escolhidos, além de desconhecem essa mídia e sua eficiência na construção, reconstrução e transmissão do conhecimento.

No ensino de Ciências, há uma constante busca de facilitar o aprendizado do aluno e ajudá-lo a compreender o mundo físico e perceber sua função como participante das aulas de ciências. A partir disso, é importante que os professores em suas salas de aula trabalhem definições, conceitos e ensinem procedimentos e atitudes. Nesse contexto, a aplicação de vídeos atua diretamente, facilitando o processo de ensino-aprendizagem (Ovigli; Bertucci, 2009).

Portanto, um filme ou um vídeo apresenta forte apelo emocional, motivando a aprendizagem do aluno. Com a aplicação desse recurso didático, o indivíduo compreende sensitivamente, reagindo aos estímulos dos sentidos junto às argumentações da razão. Ocorre uma aquisição de experiências tanto do conhecimento como de emoções e sensações. Além disso, esses recursos possuem apresentações audiovisuais, alterando a rotina das aulas e diversificando as atividades realizadas (Arroio; Giordan, 2006).

Os vídeos, dessa forma, são capazes de complementar o aprendizado dos alunos e de educá-los com um olhar crítico utilizando meios audiovisuais, uma vez que a educação audiovisual relaciona a prática pedagógica à imagem e possibilita a utilização desses meios como instrumento para o ensino (Martines, 2003).

Cabe-se destacar que as limitações do uso de vídeos ou filmes como recursos didáticos estão relacionadas à falta de orientação, ou seja, à improvisação da sua aplicação nas aulas. Além disso, destaca-se também a preocupação econômica e tecnológica, como o custo dos aparelhos para a projeção dos vídeos, o modelo mais apropriado e onde pode ser comprado por um bom preço (Martines, 2003).

Para Martines (2003), deve-se tomar alguns cuidados ao utilizar filmes em salas de aula, pois é necessário observar vários aspectos para que eles atuem como verdadeiros recursos didáticos e não apenas um mero transmissor de conhecimentos, destacando-se: a análise do todo; o tema que será abordado; a análise dos objetivos do filme relacionados à aula; a estrutura e roteiro do vídeo; e seus valores técnicos (imagem e som). Tal pesquisa deve ser acompanhada da análise do filme escolhido, atentando-se para aspectos estruturais como o som, as imagens, o conteúdo, a série dos alunos em que tal recurso será aplicado, conhecimentos prévios dos alunos e suas experiências práticas (Schwanke; Caruso; Bianconi, 2006).

Nesse contexto, o presente estudo pretende analisar alguns recursos audiovisuais que podem ser aplicados como recursos didáticos a fim de facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

3 Resultados e discussão

Ao revisar estudos de autores como Costa e Barros (2014), Ardente (2010) e Almeida *et al.* (2019), é possível observar conceitos sobre a aplicação de diferentes filmes em sala de aula, bem como sua eficácia na utilização desses recursos. Assim, para este trabalho, foram selecionados dois filmes e um seriado a ser apresentado e discutido, sendo eles: “Divertida-Mente”, “*Wall-E*” e a série “*Cells at Work!*”.

Segundo a própria *Disney-Pixar* (2015), “Divertida-Mente” (Figura 1) é uma envolvente aventura animada da *Disney-Pixar* que mergulha nas complexidades das emoções humanas. A história se desenrola na mente de Riley, uma jovem que enfrenta desafios significativos durante uma mudança de cidade. O núcleo das operações em sua mente é composto por cinco emoções distintas: Alegria, Tristeza, Medo, Nojo e Raiva. Ao lidar com as novas experiências, as emoções de Riley entram em conflito, desencadeando uma jornada única para Alegria e Tristeza pelos recantos mais profundos de sua mente. A narrativa habilmente aborda temas como crescimento, adaptação e a importância de cada emoção na formação da personalidade.

Para além de seu valor emocional, “Divertida-Mente” encontra aplicação em questões psicológicas relacionadas à adolescência, atuando em temas transversais sobre a saúde mental.

Quintanilha (2021) relata que, com uma narrativa leve e divertida, o filme consegue passar conceitos como depressão e amadurecimento emocional, enfatizando a importância da valorização de cada emoção e de saber lidar com elas. Ao mesmo tempo, a autora defende a intrínseca relação entre saúde mental, saúde física e fisiológica, além da inteligência emocional como elemento crucial na manutenção da saúde mental. Como possibilidades, a autora apresenta atividades, com recursos didáticos diversos, relacionando os pontos destacados no filme e o desenvolvimento da dimensão emocional dos educandos.

No contexto dos conteúdos específicos das ciências, é possível observar que o filme oferece uma perspectiva sobre as emoções e sua ligação com o Sistema Nervoso, destacando como sensações geram estímulos que, por sua vez, desencadeiam sentimentos. Assim, como sugestão, o professor pode utilizar o filme como uma ferramenta didática para ilustrar como os processos fisiológicos influenciam diretamente as experiências emocionais, enriquecendo a compreensão dos alunos sobre o Sistema Nervoso e as nuances das emoções humanas.

O filme pode ser explorado especialmente no 6º ano do ensino fundamental, alinhado com a habilidade EF06CI07 (*Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções*) da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

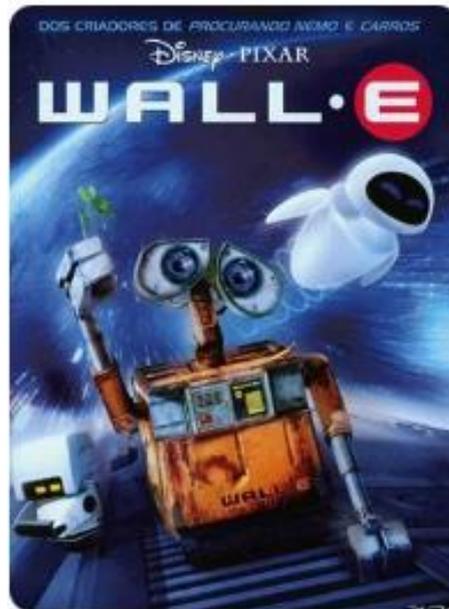


Fonte: Adoro Cinema (s/d).

Já o filme “WALL-E” (Figura 2), produzido em 2008, retrata, segundo a *Disney-Pixar* (2018), um futuro distante com a Terra abandonada pelos humanos devido ao acúmulo de lixo.

O protagonista, WALL-E, é um robô encarregado de limpar o planeta, cuja solidão é quebrada quando encontra EVE, uma sonda espacial. A jornada leva-os à Axiom, uma nave espacial com luxos artificiais em que os humanos vivem. A trama aborda temas como sustentabilidade, tecnologia e conexão humana, oferecendo reflexões profundas sobre o impacto ambiental e o futuro da humanidade.

Figura 2: “WALL-E”



Fonte: Adoro Cinema (s/d).

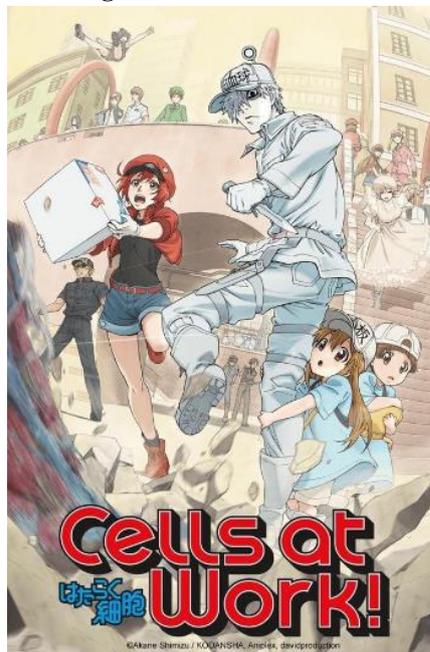
Santos e Piassi relatam que é possível encontrar no filme eixos dos Temas Transversais, tais como “Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho e Consumo” (2010, p. 12), apresentando uma opção de recurso didático alternativo que pode ser incorporado ao trabalho desses temas em sala de aula, fornecendo suporte à prática pedagógica dos professores, com vistas à Educação Ambiental.

Assim, para a disciplina de ciências, sugere-se que o filme pode ser uma valiosa ferramenta para explorar, de maneira cativante, a evolução tecnológica e seus impactos ambientais ao longo do tempo. Isso é válido, especialmente, para o 7º Ano do ensino fundamental, alinhando-se à habilidade EF07CI11 (*Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida*) da BNCC, proporcionando discussões sobre indicadores ambientais, exploração das dimensões sociais e qualidade de vida ligadas ao avanço tecnológico. Portanto, o filme não apenas cativa alunos com sua narrativa envolvente, mas também enriquece o entendimento sobre a interação entre tecnologia, meio ambiente e

qualidade de vida, promovendo uma educação mais profunda e contextualizada, atrelada aos princípios da Educação Ambiental.

Por fim, *Hataraku Saibou* (はたらく細胞) (Figura 3), conhecido como “*Cells at Work!*” em inglês, é um anime lançado em julho de 2018, que apresenta o cotidiano de células antropomorfizadas (Campos; Cruz, 2020). Ele é uma adaptação do mangá de mesmo nome criado por Akane Shimizu, que estreou em 2015 na revista *Shounen Sirius* e continua sendo publicado até hoje, com vendas de pelo menos 1 milhão de cópias (Luz, 2017). O mangá também está sendo lançado nos Estados Unidos pela Kodansha USA, embora ainda não existam informações sobre sua publicação no Brasil.

Figura 3: “*Cells at Work!*”



Fonte: IMDB (s/d).

O anime consiste em 13 episódios, cada um com duração de 23 minutos, e está disponível no serviço de *streaming Crunchyroll*[®], com legendas em português. Ele se passa dentro do corpo humano, oferecendo uma visão da rotina de diversas células antropomorfizadas e suas funções. O anime segue um formato episódico, com cada episódio contando uma história diferente relacionada a uma função fisiológica ou patologia específica. Sobre isso, os autores Campos e Cruz (2020) indicam que diferentes conceitos biológicos podem ser percebidos na série.

Como sugestão para as aulas de ciências, a série “*Cells at Work!*” pode fornecer uma relevante ferramenta para a discussão sobre vacinas, trazendo uma abordagem educativa e envolvente. Ao personificar o corpo humano como um ecossistema dinâmico de células

antropomorfizadas, a série destaca o papel crucial do sistema imunológico na defesa contra ameaças como bactérias e vírus. Essa representação se alinha com a habilidade EF07CI10 (*Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças*) da BNCC, para argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública.

A série oferece uma oportunidade preciosa para os alunos compreenderem como o sistema imunológico atua nos organismos e como as vacinas podem contribuir com a imunização, promovendo a saúde individual e coletiva, bem como explorar o papel histórico da vacinação na erradicação de doenças.

Ademais, a partir da série é possível discutir sobre movimentos contrários aos conhecimentos científicos, como o movimento antivacinas, e distorções promovidas pelas redes sociais, contrapondo *Fake News*.

4 Considerações finais

Este estudo abordou a integração das artes cinematográficas como ferramenta didática no ensino de Ciências para os anos finais do ensino fundamental. A escolha desse tema foi motivada pela necessidade de adaptar as práticas educacionais às transformações contemporâneas, contexto em que a tecnologia e as estratégias pedagógicas dinâmicas desempenham papel crucial.

A análise de filmes, séries e documentários como recursos pedagógicos específicos para o ensino de Ciências revelou seu potencial e eficácia na promoção de um aprendizado significativo. A questão central que orientou esta pesquisa foi a transformação dessas produções em ferramentas didáticas efetivas nas aulas de Ciências Biológicas nos anos finais do ensino fundamental, especificamente os 6º e 7º anos.

A revisão bibliográfica destacou a importância de despertar o interesse dos alunos, da utilização do lúdico como estratégia de ensino e da diversificação de recursos para atender diferentes formas de aprendizagem. Já a introdução de tecnologias, como as artes cinematográficas, foi reconhecida como uma oportunidade para enriquecer o processo de ensino, proporcionando abordagens diferenciadas e mais próximas da realidade dos estudantes. No entanto, para que isso seja eficaz, é crucial que o professor tenha um planejamento e intencionalidade na aplicação da atividade.

Com relação aos resultados, este artigo apresentou três produções audiovisuais: o filme

“Divertida-Mente”, que mergulha nas complexidades das emoções humanas, sendo aplicável às questões psicológicas e ao Sistema Nervoso; o filme “WALL-E”, que aborda questões de sustentabilidade, tecnologia e impacto ambiental, alinhando-se à habilidade da BNCC e à Educação Ambiental; e a série “*Cells at Work!*”, que oferece uma abordagem única e envolvente sobre biologia humana, destacando a importância da vacinação.

No âmbito educacional, essas produções foram identificadas como importantes ferramentas para explorar, de maneira cativante e significativa, diferentes temas das ciências com foco na biologia. O filme “Divertida-Mente” pode ser aplicado no 6º ano, abordando especialmente o Sistema Nervoso. “WALL-E” oferece reflexões sobre tecnologia, meio ambiente e qualidade de vida, alinhando-se à BNCC. A série “*Cells at Work!*” proporciona uma visão educativa e envolvente sobre o sistema imunológico, destacando a importância da vacinação, temática de discussão atual, ainda mais no que tange às doenças emergentes e ao movimento mundial de antivacinação.

Ao final, espera-se que este estudo contribua de maneira objetiva para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras no ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental. Como consideração final, é importante pontuar que a utilização consciente e crítica de recursos audiovisuais, como filmes e séries, pode transformar a experiência educacional, promovendo um ambiente de aprendizagem dinâmico e envolvente, alinhado às demandas contemporâneas da educação.

Referências

ADORO CINEMA. **Divertida Mente**. Disponível em:

<https://www.adorocinema.com/filmes/filme-96960/fotos/detalhe/?cmediafile=21201273>.

Acesso em: 15 jan. 2024.

ALMEIDA, E. F. *et al.* Cinema e Biologia: a utilização de filmes no ensino de invertebrados.

Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 3-21, 2019. DOI:

10.46667/renbio.v12i1.174. Disponível em:

<https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/174>. Acesso em: 21 maio 2024.

ALMEIDA, M. E. B. Tecnologia de informação e comunicação na escola: novos horizontes na produção escrita. **Ensaio: aval. pol. públ. educ.**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 43, p. 711-725, abr./jun. 2004. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/ensaio/v12n43/v12n43a04.pdf>.

Acesso em: 21 maio 2024.

ARDENTE, N. C. **A Utilização dos Filmes de Animação “Procurando o Nemo”, “Os Sem Floresta” e “Vida de Inseto” como Recursos Didáticos no Ensino de Ciências**. 2010.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) — Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2010.

ARROIO, A. GIORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 24, p. 8-1, nov. 2006. Disponível em: http://www.lapeq.fe.usp.br/meqvt/disciplina/biblioteca/artigos/arroio_giordan.pdf. Acesso em: 21 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental/ciencias-no-ensino-fundamental-anos-finais-unidades-tematicas-objetos-de-conhecimento-e-habilidades>. Acesso em: 15 jan. 2024.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2024.

CAMPOS, T. R.; CRUZ, D. M. Análise de conceitos científicos presentes no anime Hataraku Saibou. **Debates em Educação**, [S. l.], v. 12, n. 27, p. 703-723, jun. 2020. DOI: 10.28998/2175-6600.2020v12n27p703-723. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/8595>. Acesso em: 21 maio 2024.

COSTA, E. C. P.; BARROS, D. M. C. Luz, câmera, ação: o uso de filmes como estratégia para o ensino de Ciências e Biologia. **Revista Práxis**, v. 6, n. 11, p. 81-93, jun. 2014. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/10623/elaine_costaemarcelo_IOC_2014.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 21 maio 2024.

DEMO, P. **Educação e conhecimento. Relação necessária, insuficiente e controversa**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

DISNEY-PIXAR. **Divertida-Mente (Inside Out)**. 2015. Disponível em: <https://www.disneyplus.com/pt-br/movies/divertida-mente-inside-out/uzQ2ycVDi2IE>. Acesso em: 21 maio 2024.

DISNEY-PIXAR. **WALL-E**. 2018. Disponível em: <https://www.disneyplus.com/pt-br/movies/wall-e/5G1wpZC2Lb6I>. Acesso em: 21 maio 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

IMDB. **Cells at Work**. Disponível em: <https://www.imdb.com/title/tt8673610/>. Acesso em: 15 jan. 2024.

LIMA, A. A. **O uso do vídeo como instrumento didático e educativo em sala da aula: um estudo de caso do CEFET-RN**. 2001. 126f. Dissertação (mestrado) — Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2001. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/79843/191036.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21 maio 2024.

LUZ, F. Mangá Hataraku Saibou, que retrata o que acontece dentro do corpo humano, ganha vídeo comercial. In: **Crunchyroll**, 2 jul. 2017, 6:39 am. Disponível em: <https://www.crunchyroll.com/pt-br/anime-news/2017/07/02/mang-hataraku-saibou-que-retrata-o-que-acontece-dentro-do-corpo-humano-ganha-vdeo-comercial>. Acesso em: 03 maio 2024.

MARTINS, H. P. **O uso da arte cinematográfica e suas vertentes dentro da sala de aula**. 2015. 37 f. Trabalho de conclusão de curso (Pedagogia) — Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, Rio Claro, 2015. Disponível em: <https://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/capelo/2016-03-15/000860458.pdf>. Acesso em: 03 maio 2024.

MARTINES, T. C. **Análise Crítica de Vídeos Didáticos de Matemática**. 2003. 17f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Licenciatura Em Ciências Matemática) — Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Departamento de Matemática, São Carlos, 2003.

MORAES, R. A.; DIAS, A. C.; FIORENTINI, L. M. R. As tecnologias da Informação e Comunicação em Educação: as perspectivas de Freire e Bakhtin. **Revista da Universidade do Vale do Rio dos Sinos**, São Leopoldo, v. 1, n. 3, jul. 2006.

OLIVEIRA, S. R. N.; SILVA, R. O lúdico e suas múltiplas derivações na realidade da educação infantil. **Revista de Divulgação Técnico-Científica do ICPG**, v. 3, n. 10, jan.-jun., 2007. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/93909722/O-LUDICO-E-SUAS-MULTIPLAS-DERIVACOES-NA-REALIDADE-DA-EDUCACAO-INFANTIL>. Acesso em: 03 maio 2024.

OVIGLI, D. F. B.; BERTUCCI, M. C. S. O ensino de Ciências nas séries iniciais e a formação do professor nas instituições públicas paulistas. **Revista Brasileira de Educação Científica e Tecnológica**, v. 2, n. 2, p. 88-104, mai./ago. 2009. DOI: 10.3895/S1982-873X2009000200007. Disponível em: <file:///C:/Users/92013042/Downloads/460-1500-1-PB.pdf>. Acesso em: 03 maio 2024.

PIETROCOLA, M. **Curiosidade e imaginação – os caminhos do conhecimento nas ciências, nas artes e no ensino**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

PINTO, C. L.; TAVARES, M. H. O lúdico na aprendizagem: apreender e aprender. **Revista da Católica**, Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 226-235, 2010. Disponível em: <https://jogoscooperativos.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/06/lc3badico.pdf>. Acesso em: 03 maio 2024.

QUINTANILHA, B. A. **Inteligência Emocional e Saúde Mental no Ensino Fundamental**: as contribuições do filme *Divertida Mente*. 2021. 52f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) — Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcantara Gomes, Departamento de Ensino de Ciências e Biologia, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.decb.uerj.br/arquivos/monografias/Intelig%C3%A2ncia%20Emocional%20e%20Sa%C3%BAde%20Mental%20no%20Ensino%20Fundamental%20as%20contribui%C3%A7%C3%B5es%20do%20filme%20Divertida%20Mente.pdf>. Acesso em: 03 maio 2024.

- SANTOS, C. R. M.; SILVA, P. R. Q. A utilização do lúdico para a aprendizagem do conteúdo de genética. **Univ. Hum.**, Brasília, v. 8, n. 2, p. 119-144, jul./dez. 2011. DOI: <https://doi.org/10.5102/univhum.v8i2.1586>. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/universitashumanas/article/view/1586/1583>. Acesso em: 03 maio 2024.
- SANTOS, F. R.; PIASSI, L. P. C. “WALL-E”: O uso de um filme de animação na educação ambiental com temas transversais dos PCN. *In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA, 2.*, out. 2010. **Anais [...]**. Ponta Grossa, PR: Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, PPGECT, 2010.
- SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p. 49-67, nov. 2015. DOI: doi.org/10.1590/1983-2117201517s04. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh8QcckBTTMcq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 maio 2024.
- SCHWANKE, C.; CARUSO, F.; BIANCONI, M. L. **Instrumentação para o ensino de ciências**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2008, v. 1 e 2. Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/012016/347c99f343ef96e56802479eb50dfba9.pdf>. Acesso em: 03 maio 2024.
- SILVA-FILHO, A. M. O Papel da Tecnologia da Informação e Comunicação na Melhoria do Processo de Ensino e Aprendizagem. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 7, n. 74, 2007.
- ROJAS, J. **O lúdico na construção interdisciplinar da aprendizagem**: uma pedagogia do afeto e da criatividade na escola. Rio de Janeiro: ANPED, 2002.
- ZANELLA, E. Z.; CHRIST, K. B.; SOUZA, L. C. **Atividade com filme no ensino de Ciências – filme “Dinossauro”**. Instituto de Ciências Biológicas – Universidade de Brasília, 2008.