ISSN: 2358-8829

CONTRIBUIÇÕES DO CINEMA PARA A EDUCAÇÃO EM QUÍMICA: LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE OBRAS CINEMATOGRÁFICAS

Luís Carlos da Silva [1]
Danielle Andrade da Silva [2]
Andrei Steveen Moreno-Rodríguez [3]
Karen Cacilda Weber [4]

INTRODUÇÃO

As primeiras produções e utilizações de filmes como recurso didático datam das décadas de 1920 e 1930 (Fantin, 2007). Desde então, esse recurso não constitui uma novidade no contexto educacional. Contudo, suas formas de utilização passaram por transformações ao longo do tempo (Rosa; Cicuto, 2023).

Para Fantin (2007), o cinema, no âmbito da mídia-educação,

> [...] pode ser entendido a partir de diversas dimensões - estéticas, cognitivas, sociais e psicológicas - inter-relacionadas com o caráter instrumental, educar com e para o cinema, e com o caráter de objeto temático educar sobre o cinema. (Fantin, 2007).

O acesso à cultura e à educação é garantido pelos direitos humanos, sendo, portanto, um aspecto primordial e imprescindível à formação cidadã. Porém, muitas vezes, a cultura (incluindo a arte cinematográfica) aparece no currículo escolar como algo supérfluo ou de menor importância em relação às demais disciplinas.

A Lei nº 13.006/2014, sancionada em 26 de junho de 2014, acrescenta o § 8º ao artigo 26 da Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), tornando obrigatória a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica. O objetivo é promover a cultura cinematográfica brasileira e o conhecimento da produção nacional pelos alunos. Embora a promulgação da Lei nº 13.006/2014 tenha representado uma conquista para os educadores que acreditam no cinema como um

[1] Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional (PROFQUI) da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, karlos.mme2020@gmail.com;
[2] Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional (PROFQUI) da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, danielleandradesilva@hotmail.com;
[3] Professor da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, andrei.rodriguez@academico.ufpb.br;
[4] Professora da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, karen@quimica.ufpb.br.

meio potente de promover uma educação cultural plena, que valorize a cidadania, ela também traz uma série de incertezas e desafios. A construção de possibilidades de acesso ao cinema brasileiro, a infraestrutura das escolas, bem como a formação inicial e continuada dos professores, são alguns dos obstáculos que precisam ser enfrentados (Borges, et al., 2020).

Na perspectiva educacional contemporânea, marcada pela crescente presença das tecnologias digitais no ambiente escolar, é papel do docente desenvolver estratégias de ensino que despertem o interesse e motivem os estudantes na busca pelo conhecimento científico (Santos, et al., 2016).

Seminatti, et al. (2021) argumentam que a escola só tem a ganhar com a interação com o cinema, sobretudo no que se refere ao trabalho com as emoções, o mistério e a curiosidade que ele proporciona. Assim, a escola pode incorporá-lo aos seus métodos e técnicas, tendo em vista contribuir para a aprendizagem dos alunos (Seminatti, et al., 2021).

Desse modo, o cinema apresenta-se como uma alternativa relevante no ambiente educacional, pois, além de ser altamente atrativo e constituir um importante elemento cultural, possui a característica de possibilitar o trabalho com conteúdos curriculares, estabelecendo conexões com temáticas abordadas nos filmes e com as possíveis implicações sociais envolvidas (Encarnação, et al., 2022). Santos e Aquino (2011, p. 1) afirmam que "o cinema permite um envolvimento do espectador com o filme a que assiste, relacionando situações e experiências vividas". Nessa perspectiva, Duarte (2002, p. 73) afirma que os filmes "podem despertar o interesse e estimular a curiosidade em torno de temas e problemas que, muitas vezes, sequer seriam levados em conta".

Já as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, ao discutirem o projeto político-pedagógico, afirmam, no item VIII, que as unidades escolares que ofertam essa etapa da educação básica devem considerar "a utilização de diferentes mídias como processo de dinamização dos ambientes de aprendizagem e construção de novos saberes" (Brasil, 2011, p. 38).

O uso de filmes em sala de aula permite uma série de abordagens interativas, às quais o professor deve estar atento, visto que, nas produções fílmicas, encontram-se representações nem sempre verdadeiras, mas que podem ser interpretadas como tal pelos alunos. Por meio do cinema, por exemplo, os estudantes podem visualizar a

reconstituição de cenários, épocas e mentalidades, bem como observar procedimentos investigativos e explicações de fenômenos que são, muitas vezes, questionáveis e desprovidos de embasamento científico consistente. Ainda assim, esses elementos podem oferecer um contraponto ao conhecimento científico e às explicações fundamentadas, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento reflexivo e crítico dos estudantes (Napolitano, 2011).

O recurso audiovisual não deve ser utilizado de forma desvinculada dos objetivos da disciplina, mas como um meio de reforçar temas trabalhados pelo professor ou de promover reflexões e a construção de novos saberes. Portanto, a forma como o docente utiliza é de grande importância. O filme não deve funcionar como substituto do professor, mas como um instrumento de apoio à proposta de levar o jovem a observar os fatos sob diferentes perspectivas (Silva, et al., 2015).

Dessa forma, cinema e sala de aula podem complementar-se de maneira a tornar mais efetivos os objetivos a que se propõem. Ambos constituem espaços de socialização dos sujeitos e convergem em diversos aspectos. O cinema pode ser compreendido como um espaço de acesso à cultura, ao entretenimento e à expressão artística, enquanto a sala de aula pode ser entendida como um espaço de mediação do conhecimento. Os filmes podem contribuir com o trabalho do professor em sala de aula de diferentes maneiras, a depender dos objetivos pedagógicos estabelecidos (Ferreira e Costa, 2017).

O uso de filmes nas aulas tem como principal justificativa o propósito de contextualizar os conteúdos, incentivar os alunos a adotar uma perspectiva científica, social, humana e ambiental, além de tornar as aulas mais dinâmicas, afastando-se do modelo tradicional que ainda predomina nas escolas.

Tendo em vista a importância da utilização do cinema desses no ensino de química, o presente trabalho apresenta um site fruto da pesquisa bibliográfica para que professores possam utilizar em sala de aula, com o foco na contextualização e na interdisciplinaridade, tendo como principal objetivo da pesquisa realizar um levantamento sobre os filmes utilizados no ensino de química;

Por meio de uma revisão bibliográfica no Portal de Periódicos da CAPES, foram analisados 18 artigos publicados entre 2000 e 2024, dos quais resultou a seleção de 12 filmes. Os resultados indicam que o cinema tem sido utilizado para contextualizar conteúdos conceituais, discutir questões socioambientais na perspectiva CTSA e

abordar a História da Ciência, sendo a mediação docente e a formação de professores aspectos decisivos para o êxito dessas práticas.

METODOLOGIA

O estudo iniciou-se com uma revisão bibliográfica no Portal de Periódicos da CAPES, fundamentada na análise interpretativa de artigos e referências pertinentes ao tema. A revisão consistiu na exploração de artigos científicos publicados entre janeiro de 2000 e julho de 2024 que envolvem o cinema no ensino de Química. Os termos de busca utilizados foram: “cinema” AND “educação química”, “cinema” AND “aprendizagem de química”, “filmes” AND “educação química” e “filmes” AND “aprendizagem de química”.

Inicialmente, foi realizada uma seleção preliminar na qual títulos, objetivos, metodologias, resultados e conclusões foram revisados para avaliar a pertinência em relação ao tema da pesquisa. Em seguida, os materiais selecionados foram analisados, registrando-se as informações relevantes, e organizados em seções correspondentes aos descritores de busca, correlacionando cada obra cinematográfica com temas de estudo no ensino de Química. Após a categorização dos filmes, foi elaborado um catálogo hospedado no *website* https://quimica-cine.vercel.app/. O levantamento resultou na seleção de 12 filmes que permitem discutir em sala de aula temáticas relacionadas ao estudo da Química e à interdisciplinaridade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trabalhos relatando “cinema” AND “educação química”

Com esses descritores, foram identificados nove artigos, dos quais três abordam compilados de filmes. No trabalho de Borges et al. (2020), o objetivo foi ampliar o repertório fílmico de licenciandos em Química para fortalecer a escola como espaço de fruição cinematográfica. Por meio de pesquisa-ação (Thiollent, 1986), com obras como *Saneamento Básico – o filme*, os autores formaram licenciandos comprometidos com o cinema como recurso pedagógico e formação cidadã, evidenciando a importância de escolher filmes alinhados à realidade dos alunos.

ISSN: 2358-8829

Santos et al. (2016), no âmbito da mídia-educação, exploraram a função motivadora e informativa do cinema. Por meio de debates e análises críticas do filme *Medicine Man: o curandeiro da selva*, os estudantes foram levados a compreender que as informações veiculadas não são neutras, mas refletem interesses políticos, sociais e econômicos. A obra favoreceu discussões sobre conhecimentos científicos, a noção de verdade e relações de poder.

Diniz e Barba (2023) relataram uma intervenção pedagógica com o filme *Para onde foram as andorinhas?*, protagonizado por indígenas do Parque do Xingu, seguida de rodas de conversa com oito licenciandos em Biologia e Química e sete servidores do Instituto Federal de Rondônia, Campus Guajará-Mirim. No contexto da Educação Ambiental, o cinema indígena despertou reflexões sobre as mudanças climáticas e a sustentabilidade e valorizou os saberes tradicionais.

Encarnação et al. (2022) investigaram o uso do cinema com alunos de baixo desempenho escolar em um Instituto Federal do Sul do Brasil, adaptando a Experiência de Leitura por Andaimes (Graves; Graves, 1995) para o filme *Horizonte Profundo – Desastre no Golfo*, em perspectiva socioconstrutivista. Organizada em pré-leitura, leitura (exibição) e pós-leitura, a proposta favoreceu um ensino de Química Orgânica lúdico e reflexivo, ampliando a compreensão de conceitos e o pensamento crítico sobre questões econômicas, sociais e ambientais, sobretudo para alunos com dificuldades nas metodologias tradicionais.

Silva et al. (2015) utilizaram cenas de *Homem de Ferro II*, como a construção de um reator e o envenenamento do herói por um elemento químico, como ponto de partida para o estudo da Tabela Periódica. A problematização favoreceu a compreensão da relação entre os conteúdos escolares e o contexto social.

Sena et al. (2016) apresentaram uma prática interdisciplinar entre Ciências e História, fundamentada na pedagogia histórico-crítica, com quatro alunos do Ensino Fundamental II de uma escola privada de Londrina (PR), abordando os conteúdos “Radiação” e “A construção do conhecimento científico” por meio do filme *Madame Curie*. O uso do filme mostrou-se eficaz para estimular o interesse pela História da Ciência, sendo essencial a mediação do professor nas interpretações, e permitiu aos estudantes desconstruir visões estereotipadas da ciência como saber “posto” ou inquestionável.

Seminatti et al. (2021) selecionaram, a partir de buscas no Google Acadêmico, nove cenas de filmes populares capazes de provocar questionamentos sobre sua possibilidade no mundo real com base em fundamentos químicos, apresentando-as com explicações em atividade vinculada ao PIBID. A proposta despertou grande interesse, favoreceu o esclarecimento de dúvidas e contribuiu para desmistificar eventos irreais, aproximando os espectadores do pensamento crítico-científico. Já Melo et al. (2023), no projeto CinesQuim Inclusivo, produziram seis episódios em vídeo com conteúdos de Química contextualizados por filmes, animes e desenhos animados, com tradução em Libras e audiodescrição, publicados no Instagram, contribuindo para um ensino de Química mais inclusivo.

Por fim, Guimarães e Carvalho (2023), em pesquisa qualitativa e exploratória, desenvolveram com uma turma do 2º ano do Ensino Médio uma sequência didática em sete etapas, articulando Química e Artes, sobre reações ácido-base e fotoquímicas para a criação de um cenário de ficção científica, apresentado na Feira de Conhecimento Engenharte, cujo tema foi "Cinema e seus gêneros: sob a luz da sétima arte". Os estudantes relacionaram cenas aos conteúdos químicos e desenvolveram autonomia.

Trabalhos relatando "cinema" AND "aprendizagem de química"

Os artigos identificados com esses descritores foram os mesmos encontrados na busca anterior, o que reforça a recorrência e a consistência da interseção entre cinema e educação química nas publicações acadêmicas. Optou-se, portanto, por não os descrever novamente.

Trabalhos relatando "filmes" AND "educação química"

Nesta busca, foram identificados nove artigos, dois dos quais analisam coletâneas de filmes. Santos e Silva (2017) analisaram, por meio da etnografia de tela, a potencialidade do filme *Avatar* para currículos com abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) voltados à alfabetização científica, identificando cenas que permitem tratar da origem da vida, sustentabilidade, fenômenos físicos, fauna, flora e evolução, além de aspectos culturais, éticos e religiosos, o que favorece projetos interdisciplinares.

Amorim e Silva (2017) analisaram cenas de *Sherlock Holmes* a partir do referencial conceitual-fenomenológico e identificaram 23 objetos ficcionais, dos quais 13 permitiam debater conteúdos como separação de misturas, reações químicas,

preparação de materiais, propriedades organolépticas e propriedades dos metais. Seis cenas foram discutidas em uma oficina com alunos do Ensino Médio.

Dois trabalhos relacionam-se ao filme *Perfume: a história de um assassino*. Coelho et al. (2018) abordaram o desenvolvimento das técnicas de extração de óleos essenciais desde o século XVII em uma sequência didática com 20 alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual de Minas Gerais, em parceria com o PIBID da Universidade Federal de Juiz de Fora, favorecendo a explicação das funções orgânicas a partir de amostras identificadas pela fragrância. Jesus et al. (2022), com 33 estudantes de 16 a 18 anos, desenvolveram uma metodologia investigativa em cinco etapas (contextualização histórica do perfume, análise de trechos do filme, oficina de aromas, produção de perfumes naturais e avaliação), que fortaleceu o protagonismo, a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes.

Rosa e Cicuto (2023), em estudo qualitativo, exploratório e documental, investigaram o potencial do filme *Felicidade por um fio*, que aborda o alisamento capilar, para o ensino de conceitos como proteínas, aminoácidos, ligações químicas e oxirredução, além de questões étnico-raciais. Leão et al. (2013) utilizaram *Erin Brockovich – uma mulher de talento* com 29 estudantes de Engenharia de Alimentos, na disciplina de Química Analítica; em fórum virtual, a maioria (52%) destacou a importância de conhecer as propriedades das substâncias para evitar riscos à saúde, e a estratégia estimulou o interesse pela investigação científica.

Reis e Silva (2017) analisaram, a partir da percepção de graduandos, o filme *Frankenstein de Mary Shelley* como recurso para introduzir a História da Ciência; os monitores relataram desafios e lacunas de formação para mediar o uso de filmes, embora o recurso tenha se mostrado eficaz para introduzir conteúdos. Leite (2016), em estudo de caso qualitativo e descritivo, identificou filmes que promovem aprendizagem tangencial, que incentivam os alunos a questionar a veracidade do que assistem e a investigar por conta própria. Ribeiro, Sgarbi e Leite (2019) analisaram o projeto Cineclube na Escola, em uma escola pública de Vitória (ES), no qual filmes e curtas-metragens seguidos de debates favoreceram a alfabetização científica e a formação de professores-pesquisadores.

Trabalhos relatando “filmes” AND “aprendizagem de química”

Nesta busca, muitos dos artigos já descritos reapareceram, havendo apenas um trabalho inédito. Santos, Rezende Filho e Mello (2020) investigaram, por meio da noção de reendereçamento de audiovisuais, o uso de *Erin Brockovich* por uma professora de Química, associado a materiais intertextuais sobre o crime ambiental de Brumadinho. A análise de conteúdo da transcrição da aula, da entrevista e das produções textuais mostrou que os alunos relacionaram o filme a temas conceituais e socioambientais e atribuíram significados próprios, como no caso dos agrotóxicos.

Síntese do levantamento e catálogo de filmes

A partir desse levantamento, foram selecionados 12 filmes para compor o catálogo Química, Cinema e Sociedade, disponível em https://quimica-cine.vercel.app/, que apresenta, para cada obra, o ano de lançamento, a classificação indicativa e uma proposta de aplicação em sala de aula: *Saneamento Básico – o filme* (2007, 12 anos); *Medicine Man: o curandeiro da selva* (1992, 14 anos); *Para onde foram as andorinhas?* (2016, 10 anos); *Horizonte Profundo – Desastre no Golfo* (2016, 12 anos); *Homem de Ferro II* (2010, 12 anos); *Madame Curie* (1943, 14 anos); *Sherlock Holmes* (2009, 14 anos); *Perfume: a história de um assassino* (2006, 16 anos); *Felicidade por um fio* (2018, 14 anos); *Erin Brockovich – uma mulher de talento* (2000, 14 anos); *Frankenstein de Mary Shelley* (1994, 14 anos); e *Avatar* (2009, 12 anos). A presença de duas produções nacionais no catálogo dialoga com a Lei nº 13.006/2014 (Brasil, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do cinema no contexto escolar é frequentemente associada à possibilidade de representação de conteúdos e ao estímulo de estudantes que apresentam dificuldades ou baixo interesse pelas práticas tradicionais de leitura e estudo. Contudo, essa compreensão necessita ser analisada de maneira crítica, uma vez que o desinteresse dos estudantes pelo processo educativo constitui um fenômeno complexo, relacionado a múltiplos fatores institucionais, culturais e sociais. O uso do cinema deve ser compreendido como uma ferramenta pedagógica que, quando planejada e articulada aos objetivos educacionais, pode contribuir para a construção do conhecimento e para o desenvolvimento de novas possibilidades de aprendizagem.

Ao longo do desenvolvimento desta pesquisa, foi possível alcançar o objetivo relacionado ao levantamento bibliográfico, por meio da análise dos principais estudos que fundamentaram a investigação. Foram consideradas as abordagens centrais presentes em cada publicação analisada, bem como seus objetivos, procedimentos metodológicos e principais resultados. A partir dessa revisão sistemática da literatura, foi elaborado um catálogo de filmes disponível no website https://quimica-cine.vercel.app/, o qual constituiu a base do produto educacional proposto nesta pesquisa.

Palavras-chave: Ensino de Química; Cinema na educação; Levantamento bibliográfico; Ensino médio; Contextualização.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Gustavo Silva de; SILVA, João Roberto Ratis Tenório da. Sherlock Holmes e a química: análise e utilização de filmes de ficção no ensino de química. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2017. DOI: 10.30691/relus.v1i1.744.

BORGES, Marcia Narcizo.; MIRANDA, Rafaela Reis Machado.; LEAL, Raiza Caroline de Oliveira.; RODRIGUES, Thiago Duarte. Cinema e consciência: desafios da formação docente. **Revista Thema**, Pelotas, v. 17, n. 2, p. 495–508, 2020. DOI: 10.15536/thema.V17.2020.495-508.1557.

BRASIL. Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014. **Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para tornar obrigatória a exibição de filmes de produção nacional**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 jun. 2014.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 5, de 4 de maio de 2011. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Diário Oficial da União, Brasília.

COELHO, Márcia Maria Pinto; MOREIRA, Marlon Duarte; AFONSO, Andréia Francisco. A ciência nos perfumes: atribuindo significados a Química Orgânica através da história da temática. **História da Ciência e Ensino: construindo interfaces**, *[S. l.]*, v. 17, p. 109–123, 2018. DOI: 10.23925/2178-2911.2018v17p109-123.

DINIZ, Janelene Freire e BARBA, Clarides Henrich de. Para onde foram as andorinhas? Cinema indígena como estratégia de ensino das mudanças climáticas. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental.** [S. l.], v. 40, n. 3, p. 117–135, 2023. DOI: 10.14295/remea.v40i3.15710.

DUARTE, Rosália. **Cinema e educação**. 3. ed. p. 72-73. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2002.

ENCARNAÇÃO, Rosiele Oliveira da.; PIOVESAN, Andreia Maria.; COUTINHO, Renato Xavier. cinema como recurso didático no ensino de química orgânica. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, *[S. l.]*, v. 13, n. 4, p. 184–196, 2022. DOI: 10.22407/2176-1477/2022.v13i4.2104.

FANTIN, Mônica. mídia-educação e cinema na escola. **Revista Teias**, *[S. l.]*, v. 8, n. 14-15, p. 13 pgs., 2007. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistateias/article/view/24008.

FERREIRA, Bruno.; COSTA, Váldina, Gonçalves da. **O cinema na formação de professores**:Interfaces com o PIBID Química. Iniciação à Formação Docente. UFTM. 2017.

GRAVES, Michael F.; GRAVES, Bonnie B. **The Scaffolded Reading Experience:** A Flexible Framework for Helping Students Get the Most Out of Text. Universidade da Virgínia , Christopher-Gordon , 1995.

GUIMARÃES, Sabrina, Gardoni, Peixoto; CARVALHO, Regina, Simplício. Elaboração de uma sequência didática no contexto do novo ensino médio com foco nas reações químicas de uma produção cinematográfica. **Revista Ponto de Vista**, v. 12, n. 1, p. 01–21, ano, 2023.

JESUS, Aline Samara Lima De; FARIAS, Sidilene.; YAMAGUCHI, Klenicy Kazumy de Lima. A química dos perfumes: metodologia investigativa como ferramenta para o ensino de química. **Revista Insignare Scientia - RIS,** Brasil, v. 5, n. 4, p. 77–93, ano, 2022. DOI: 10.36661/2595-4520.2022v5n4.13028.

LEÃO, Marcelo Franco; OLIVEIRA, Eniz Conceição; DEL PINO, José Claudio; MACEDO, Douglas Arvani. O Filme como Estratégia de Ensino para Promover os Estudos de Química Analítica e a Investigação Científica. **Revista Destaques Acadêmicos**, Lajeado, RS, v. 5, n. 4, 2013.

LEITE, Bruno Silva, Aprendizagem tangencial no processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos: um estudo de caso. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, 2016. DOI: 10.22456/1679-1916.70678.

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2011.

REIS, André Silva dos e SILVA, Maria Dulcimar de Brito. Frankenstein de Mary Shelley, o Filme: Um recurso para introdução da História da Ciência no Ensino de Ciências na visão de graduandos. **História da Ciência e Ensino: construindo interfaces**, *[S. l.]*, v. 15, p. 96–104, 2017. DOI: 10.23925/2178-2911.2017v15p96-104.

RIBEIRO, Katy Kênyo; SGARBI, Antonio Donizetti e LEITE, Sidnei Quezada Meireles .Alfabetização Científica e Formação de Professor-Pesquisador a Partir de

Filmes de Curta Metragem. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, *[S. l.]*, v. 2, n. 02, p. 1–12, 2019. DOI: 10.36524/dect.v2i02.31.

SANTOS, Gisele Abreu Lira Corrêa dos; FILHO, Luiz Augusto Coimbra de Rezende; MELLO, Rodrigo Vasconcelos Machado de. Reendereçamento do filme Erin Brockovich no ensino de Química: intertextualidades em uma perspectiva socioambiental. **Ensino, Saúde e Meio Ambiente,** v. 13 n. 2. 2020.

ROSA, Marcelo Martins da e CICUTO, Camila Aparecida Tolentino. Utilização do filme Felicidade por um fio como recurso didático no Ensino de Química. **Ensino Tecnologia em Revista**, v. 7, n. 1, p. 409-420, 2023. DOI: 10.3895/etr.v7n1.16733

SANTOS, Diego Marlon; DEMIZU, Fabiana Silva Botta; NAGASHIMA, Lucila Akiko. Medicine Man: O Curandeiro da Selva - Cinema E Educação Científica. Educere - **Revista da Educação da UNIPAR**, *[S. l.]*, v. 16, n. 2, 2016.

SANTOS, Paloma Nascimento dos; AQUINO, Kátia Aparecida da Silva. Utilização do Cinema na Sala de Aula: Aplicação da Química dos Perfumes no Ensino de Funções Orgânicas Oxigenadas e Bioquímica. **Química Nova na Escola**, agosto 2011, v. 33, n. 3.

SANTOS, Wagner José dos; e SILVA, Ivanderson Pereira da. Potencialidades do filme de ficção Avatar para a alfabetização científica dos sujeitos no contexto da educação básica. **Revista de Educação em Ciência e Matemática.** Universidade Federal do Pará; V. 13. n.28. 2017.

SEMINATTI, Guilhemer; BARBOSA, Rafael de Sousa.; NASCIMENTO, Tháyna Vitoria Silva; ANDRE, Marcelo Fabiano. A química no cinema: desvendando cenas de filmes para a ensino-aprendizagem . **Conjecturas**, v. 21, n. 7, p. 9–24, ano, 2021.

SENA, Juliana Yporti De.; FERREIRA, Mário Cézar Alves.; ROCHA, Zenaide De Fátima Dante Correia. A História da Ciência Mediante Análise Fílmica. **Revista de Ensino Educação e Ciências Humanas**, V. 17, n. 3 ano 2016.

MELO. Kyedja Sandy Guimarães.; AMARAL, Fernanda Raquel da Costa Agra.; BRITO, Letícia Teixeira Gomes De.; SILVA, Karla Hevyllen Tamara Freitas Da**.** Atividade inclusiva acessível no ensino de química por intermédio do cinema. Cuadernos de Educación y Desarrollo. v. 15, n. 12, 2023.

SILVA, Silvana Dias da; SILVA, Vanessa Mendes da; SOARES, Alessandro Cury; KORTMANN, Gilca Maria Lucena. O cinema e os quadrinhos: ferramentas alternativas para o ensino de química. **Revista de Educação, Ciência e Cultura,** v. 20, n. 1, ano, 2015.

SILVA, Silvana Dias da; SILVA, Vanessa Mendes da; SOARES, Alessandro Cury; KORTMANN, Gilca Maria Lucena. O cinema e os quadrinhos: ferramentas alternativas para o ensino de química. **Revista de Educação, Ciência e Cultura,** v. 20, n. 1, ano, 2015.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1986.

ISSN: 2358-8829