AMBIENTE & EDUCAÇÃO
Revista de Educação Ambiental
E-ISSN 2238-5533

Educação Ambiental e o Filme Avatar: o que dizem teses, dissertações e artigos científicos[1]

Guilherme Aparecido de Carvalho[2]
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
https://orcid.org/0000-0002-8254-4575

Rosangela Araújo Xavier Fujii[3]
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
https://orcid.org/0009-0007-7909-0676

Resumo: A questão ambiental no contexto educacional pode ser abordada por meio da utilização de recursos midiáticos, como os filmes cinematográficos. O cinema e a educação possuem uma relação didático-pedagógica histórica, fundamentada na capacidade de entreter e instruir por meio de narrativas ficcionais, tanto no cotidiano quanto em contextos formais de ensino. Neste estudo, foi realizada uma análise dos filmes Avatar (2009) e Avatar 2: O Caminho da Água (2022) com o objetivo de analisar sua viabilidade à promoção da sensibilização ambiental, segundo teses, dissertações e artigos científicos de pesquisadores brasileiros. Os termos utilizados para a pesquisa nas teses, dissertações e artigos foram "Educação Ambiental", "Filme" e "Avatar". De forma geral, os resultados indicaram a viabilidade da utilização de filmes com enfoque ambiental no contexto escolar, promovendo ações interdisciplinares que contribuem para a contextualização dos conteúdos, organização das práticas pedagógicas e avaliação do aprendizado.

Palavras-chave: Cinema e Meio Ambiente. Possibilidades Pedagógicas. Filme e Sensibilização Ambiental. Interdisciplinaridade.

Environmental Education and the Avatar Movie: what theses, dissertations and scientific articles say

Abstract: Environmental issues in the educational context can be addressed through the use of media resources, such as movies. Cinema and education have a historical didactic-pedagogical relationship, based on the ability to entertain and instruct through fictional narratives, both in everyday life and in

[1] Recebido em: 30/08/2024. Aprovado em: 06/02/2025.
[2] Mestrando/Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais e Sustentabilidade (PPGRNS). Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). E-mail: gui.carvalho.gui@gmail.com
[3] Professora/Doutora em Educação para Ciência e o Ensino de Matemática (PCM/UEM), Professora na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). E-mail: rosangelafujii@utfpr.edu.br

formal teaching contexts, such as schools. In this study, an analysis of the films Avatar (2009) and Avatar 2: The Path of Water (2022) was carried out with the aim of promoting environmental awareness, as discussed in theses, dissertations and scientific articles by Brazilian researchers. The terms used for the research were "Environmental Education", "Film" and "Avatar". In general, the results indicate the viability of using films with an environmental focus in the school context, promoting interdisciplinary actions that contribute to the contextualization of content, organization of pedagogical practices and assessment of learning.

Keywords: Cinema and Environment, Pedagogical Possibilities, Film and environmental awareness, Interdisciplinarity.

La educación ambiental y la película Avatar: qué dicen las tesis, disertaciones y artículos científicos

Resumen: La cuestión ambiental en el contexto educativo se puede abordar mediante el uso de recursos mediáticos, como el cine. El cine y la educación tienen una relación didáctico-pedagógica histórica, basada en la capacidad de entretener e instruir a través de narrativas ficcionales, tanto en la vida cotidiana como en contextos de enseñanza formal, como las escuelas. En este estudio se realizó un análisis de las películas Avatar (2009) y Avatar 2: El Camino del Agua (2022) con el objetivo de promover la conciencia ambiental, tal como se discute en tesis, disertaciones y artículos científicos de investigadores brasileños. Los términos utilizados para la investigación fueron “Educación Ambiental”, “Cine” y “Avatar”. En general, los resultados indican la viabilidad de utilizar películas con enfoque ambiental en el contexto escolar, promoviendo acciones interdisciplinarias que contribuyan a la contextualización de los contenidos, la organización de las prácticas pedagógicas y la evaluación de los aprendizajes.

Palabras clave: Cine y Medio Ambiente, Posibilidades Pedagógicas, Cine y concienciación ambiental, Interdisciplinariedad.

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas globais inovaram os métodos de pesquisa e as teorias e descobertas científicas para que uma nova realidade possa ser implementada, com o intuito de diminuir a complexidade que passa a capacidade de compreender e explicar paradigmas teóricos pré-estabelecidos. O meio ambiente e a responsabilidade sobre seu futuro surge pela preocupação em internalizar um saber ambiental emergente em todo um grupo de disciplinas, tanto de ciências naturais como também sociais, para estabelecer um conhecimento capaz de captar a interdisciplinaridade e as relações sociais que independem dos processos de ordem natural, social, que predispõem mudanças sociais e ambientais, e para que seja construído esse saber e a de racionalidade social tendo como parâmetro os objetivos para um desenvolvimento sustentável, igualitário e que perdure.

O saber ambiental está vinculado à solução prática de problemas (*problem-solving*) e à elaboração de novas políticas e estratégias de desenvolvimento (*policy-making*) (Leff, 2002). A construção de uma racionalidade ambiental é um

processo político e social que passa pelo confronto e conserto de interesses opostos, pela reorientação de tendências (dinâmica populacional, racionalidade do crescimento econômico, padrões tecnológicos, práticas de consumo); pela ruptura de obstáculos epistemológicos e barreiras institucionais; pela criação de novas formas de organização produtiva, inovação de novos métodos de pesquisa e produção de novos conceitos e conhecimentos (Leff, 2002).

De acordo com Costa (2009) o propósito e poder de um filme, com destaque à sua utilização como instrumento, principalmente por estar presente no cotidiano dos alunos, ser de fácil acesso e contribuir com a imaginação e criatividade. Ele enfatiza que o cinema é visto como forma de entretenimento e obra artística, mas que também faz parte do cotidiano da escola e contribui para o espaço pedagógico como um material didático alternativo, permitindo caminhos que levam o professor a promover um saber científico integrado e interdisciplinar. Nesse contexto, Carvalho, Rosso e Fujii (2023) argumentam que para a inserção da Educação Ambiental no ambiente escolar, é preciso utilizar ferramentas capazes de despertar o interesse dos alunos e, simultaneamente, viabilizar a mediação docente para promoção do conhecimento ambiental.

Avatar é um filme de ficção científica lançado no ano de 2009 e ganhou continuação em 2022 com "Avatar 2 – O caminho da água". O enredo se passa no ano de 2154 em uma lua do planeta Polyphemus chamada Pandora, que apresenta condições análogas às da Terra e possui fauna e flora adaptados às condições atmosféricas e gravitacionais. Pandora também possui humanoides nativos organizados em várias tribos e vivem de forma harmônica com a natureza. "A narrativa mostra um grande potencial como ferramenta para o ensino, abordando questões análogas às da realidade, que podem gerar problematizações de temas envolvendo ciência, religião, ambiente e sociedade" (Alves *et al.,* 2023, p. 80).

Frente a essas colocações, a presente pesquisa direcionou-se à análise do filme Avatar (2009) e Avatar 2 - O caminho da Água (2022) para sensibilização ambiental, segundo teses, dissertações e artigos científicos brasileiros. Frente a esse objetivo, a pergunta norteadora da pesquisa foi: Como trabalhos acadêmicos brasileiros analisam os contextos apresentados no filme Avatar para ações de Educação Ambiental?

Nesse sentido, o presente trabalho direcionou-se à análise bibliográfica de pesquisas acadêmicas disponibilizadas na Plataforma de Teses e Dissertações da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e

artigos publicados em revistas e congressos científicos e disponibilizados na Plataforma Google Acadêmico.

METODOLOGIA

Compreendendo a pesquisa como um processo no qual o pesquisador tem "uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente", pois realiza uma atividade de aproximações sucessivas da realidade (Minayo, 1994, p.23) optou-se pela pesquisa bibliográfica, visto que tem-se caracterizado como um procedimento metodológico bastante utilizado nos trabalhos de caráter exploratório-descritivo.

Assim, o presente estudo caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica, na qual buscou-se por teses, dissertações e artigos científicos que correlacionassem a utilização dos filmes Avatar e Avatar 2 para abordagens da Educação Ambiental. Optou-se pela busca das teses e dissertações no catálogo de teses e dissertações da CAPES, disponível em https://catalogodeteses.capes.gov.br e artigos acadêmicos disponibilizados na plataforma Google Acadêmico, disponível em https://scholar.google.com.br. Cabe ressaltar que a escolha dessas plataformas justifica-se devido a sua relevância de porte nacional e por reunir produções em linhas temáticas diversas.

Para seleção dos trabalhos utilizou-se como descritores de busca os termos "Educação Ambiental", "Filme" e "Avatar", procedendo-se com a leitura dos títulos, palavras-chaves e resumos dos trabalhos. Utilizou-se como critério de exclusão os trabalhos que apresentavam o avatar como uma animação gráfica que representa um personagem, e não a obra cinematográfica, bem como os artigos publicados como capítulos de livro e trabalhos de conclusão de curso, selecionando-se apenas os artigos publicados em eventos e revistas científicas. Nesse recorte caracterizaram como *corpus* da investigação cinco dissertações e oito artigos científicos apresentados a seguir.

Para apresentação dos resultados optou-se pela descrição narrativa (Cordeiro; Oliveira, 2007), associada a quadros explicativos, que expõe, de forma resumida, as principais correlações e utilizações do filme para ações de Educação Ambiental elencadas pelos autores.

DESENVOLVIMENTO

2.1 Educação Ambiental e o filme Avatar segundo teses e dissertações

No intuito de analisar pesquisas brasileiras em nível de mestrado e doutorado que tratem sobre a temática ambiental por meio da utilização do filme Avatar, empreendeu-se uma busca integrada no acervo digital de teses e dissertações da CAPES.

Ao empreender-se os termos de busca “Educação Ambiental”, “Filme” e “Avatar” foram localizados dezoito trabalhos que, após leitura do título, palavras-chave e resumo, selecionou-se cinco pesquisas que direcionadas à utilização didático-pedagógica do filme Avatar. Essas pesquisas são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Teses e dissertações disponibilizadas no catálogo CAPES

Título da obra	Autoria e ano	Tipo de publicação
Cinema como recurso tecnológico para o ensino de competências socioemocionais	Darlea Araújo de Souza Esteu da Costa (2017)	Dissertação – Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino Tecnológico, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)
O giro ambiental e o cinema hollywoodiano: um estudo de caso a partir do filme Avatar	Ludmila Carneiro da Silveira (2020)	Dissertação - Programa de Pós-Graduação em História, da Universidade Federal de Goiás (UFG)
A interdisciplinaridade como objeto para formação cidadã: um estudo de caso baseado no filme Avatar	Amanda Ribeiro dos Santos (2020)	Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação, do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET/RJ)
O filme de ficção Avatar e o ensino de Ciências: uma proposta de ensino na perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)	Wagner José dos Santos (2019)	Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Cidadania Ambiental em Cenas: fundamentos para uma proposta de ensino da Ficção ao Mundo Empírico	Madalena de Mello e Silva (2019)	Tese - Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: Autoria Própria (2024)

A dissertação “Cinema como recurso tecnológico para o ensino de competências socioemocionais” apresentou como objetivo “investigar a viabilização da utilização do cinema como recurso tecnológico para a promoção do desenvolvimento de competências socioemocionais e contribuir para o itinerário formativo dos alunos do

ensino médio" (Costa, 2017, p. 06). Para análise de filmes comerciais que pudessem ser utilizados em sala de aula, a autora empregou três categorias tendo como base as representações de meio ambiente – naturalista, globalizante e antropocêntrica. Essas competência dizem respeito aos "cuidar do seu bem estar, físico e mental, compreender a importância dos diversos papeis que tem que cumprir, descobrir seu potencial e reconhecer suas emoções e usá-las a seu favor" (Costa, 2017, p. 113), assim a educação socioemocional possibilita o desenvolvimento de habilidades como o senso de responsabilidade e a tomada de decisões responsáveis.

De acordo com essa pesquisa o filme Avatar pode ser empregado para despertar o interesse dos alunos no processo de ensino aprendizagem e para contextualização de temáticas socioambientais, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2: Possibilidade de utilização do filme Avatar para abordagem educacional

Despertar o interesse do aluno sobre o meio ambiente e sua preservação
Abordar as temáticas referentes à exploração do planeta Terra ou de outros planetas, outras terras e povos; desconsideração dos modos vida e a cultura
Efeito estufa e o aquecimento global, a poluição visual nas grandes cidades, a poluição sonora, o desafeto do homem com a natureza
Teoria de Darwin
Tecnologias como recurso auxiliar na recuperação do planeta Terra
Invasão humana em ambientes naturais e exploração dos recursos naturais
Desenvolvimento de habilidades cognitivas com suas habilidades sociais e emocionais

Fonte: Autoria Própria, adaptado de Costa (2017)

A dissertação "O giro ambiental e o cinema hollywoodiano: um estudo de caso a partir do filme Avatar" traz narrativa sobre o cinema, o reafirmando como instrumento de reprodução e aplicação de ideais na sociedade e como a temática "natureza como elemento essencial para vida no planeta" tem configurado-se como tema recorrente em produções de Hollywood. A autora explica que o trabalho se direcionou à compreensão de como os discursos "sobre a natureza são explorados na história de Avatar, onde a pesquisa tem como objetivo fazer uma leitura do filme pela lente da História Ambiental e a partir do enfoque decolonial, problematizando os discursos relativos à ideia de natureza e sua preservação" (Silveira, 2020, p. 07).

O trabalho busca entender como são retratados os discursos exibidos no enredo da trama, e tem como objetivo a leitura do filme pelo aspecto histórico ambiental, com

enfoque decolonial, exibindo as problemáticas relacionadas aos discursos sobre natureza (Silveira, 2020). Na leitura da autora "no filme Avatar, as imagens da natureza, de florestas e de diferentes animais carregam um enunciado, um discurso de proteção ambiental, vinculando-se à questão ambiental do século XX" (Silveira, 2020, p. 29).

A autora elenca que "O filme Avatar, que mistura diferentes gêneros, como ficção científica, fantasia e aventura, tem como ponto marcante a questão da problemática ambiental, da exploração de elementos naturais e populações nativas" (Silveira, 2020, p. 78) e complementa explicando que o enredo busca fazer o público refletir, "através da sensibilização de seu roteiro e efeitos especiais, sobre temas como a colonização, o genocídio de povos nativos das Américas, exploração desenfreada da natureza e desses povos em busca metais preciosos para serem vendidos a altos custos" (Silveira, 2020, p. 84). De forma resumida é apresentada na Tabela 3 as temáticas elencadas pela autora para utilização do filme Avatar em abordagens educacionais.

Tabela 3: Temáticas para utilização do filme Avatar no processo educacional

Crise ecológica, degradação e destruição da natureza e a ideia de conexão, de ligação e interdependência entre os seres vivos
Ideia do paradigma ecológico, cuidado com a natureza, preservação e proteção ambiental
Diferenças culturais na forma como que os grupos sociais se relacionam com a natureza
Forma violenta de controle e exploração com que as sociedades humanas ocidentais se relacionam com o meio natural e todas as vidas biológicas
Extinção de plantas e animais; devastação das florestas, dos seres vivos e da própria sociedade humana
História Ambiental, desmatamento, extinção de espécies, camada de ozônio e o excesso de lixo
Ideias de vidas biológicas interligadas
Colonização, descolonização, genocídio de povos nativos, exploração desenfreada da natureza e de povos originários frente a busca por metais preciosos
Manipulação genética, a tecnologia e a ciência, máquinas e processos tecnológicos, emm que genes humanos e humanoides são misturados para criar o corpo avatar
Ecologia e paradigmas da modernidade como o capitalismo, o patriarcado, a forma sistematizada e desconecta com que a ciência constrói suas teorias em assuntos, como a natureza

Fonte: Autoria Própria adaptado de Silveira (2020)

A dissertação "A interdisciplinaridade como objeto para formação cidadã: um estudo de caso baseado no filme Avatar" apresentou como objetivo "investigar se a partir da fala interdisciplinar do professor em sala de aula os alunos do nono ano de uma escola particular de Duque de Caxias poderiam produzir enunciados que estivessem de acordo com a formação cidadã" (Santos, 2020, p. 05). Para tanto foi planejada e

desenvolvida uma sequência didática para quatro semanas entre os professores de ciências e história.

Na primeira semana assistiu-se ao filme Avatar e o vídeo de animação "O Lorax" para que os alunos fizessem a leitura de uma foto feita com lixo retirado do aterro sanitário e produzida por um artista plástico, para reflexões relacionadas a quantidade de lixo produzido diariamente e seus impactos locais e futuros. Na segunda semana assistiu-se ao filme Pocahontas e resolução de questões problemas mediadas por imagens e questões em slides. Na terceira semana promoveu-se as discussões relacionadas ao filme Avatar em que os alunos "foram encorajados a refletir sobre a importância do meio ambiente" a partir "da construção da relação entre a manutenção dos ecossistemas salubres e a geração de doenças" (Santos, 2020, p. 59). A sequência didática foi finalizada com a montagem de uma colagem relacionada ao desmatamento e exposição na rede social da escola. A autora conclui que a sequência organizada fomentou o debates sobre conflitos socioambientais presentes no cotidiano imediato e global dos alunos, bem como o empoderamento individual para situações de produção e descarte do lixo e desmatamento. Demais possibilidades elencadas pela autora para utilização do filme Avatar em sala de aula são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4: Temáticas para utilização do filme Avatar no processo educacional

Interdisciplinaridade e fala cidadã
Desenvolvimento econômico nacional, cidadania cosmopolita e cidadania ambiental
Conflito econômico em que um grupo se sobrepõe a outro em busca dos recursos naturais para obtenção de lucro
Queimadas, lixo, aterro sanitário, extinção de espécies com perda de diversos habitats
Grupos indígenas, quilombolas e seus direitos a terra violados em detrimento da expansão econômica de determinados grupos privilegiados
Teias relacionais entre ambiente e sociedade
Prática social e ética ambiental, qualidade de vida e destruição ambiental
Implicações sociais que surgem a partir do embate entre sociedade e ambiente
Políticas ambientais voltadas ao desenvolvimento sustentável
Desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da biotecnologia
Tecnicismo, máquinas e equipamentos do processo de industrialização

Fonte: Autoria Própria adaptado de Santos (2020)

A dissertação "O filme de ficção Avatar e o ensino de ciências: uma proposta de ensino na perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)" apresentou como foco a investigação sobre potencialidades do filme Avatar para o desenvolvimento do ensino direcionamento à perspectiva CTSA nas áreas de ecologia, evolução,

genética, fisiologia, zoologia, botânica e origem da vida. O estudo teve como problemática: "qual o potencial do filme de ficção Avatar para o desenvolvimento de uma proposta de ensino numa perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente?" (Santos, 2019, p. 06).

A partir dos elementos estabelecidos pelo filme, foram selecionadas cenas do filme para criação dos temas sociocientífico: a conquista do espaço pelo homem; o conflito de interesses entre grandes corporações e os cientistas; implicações da psique no processo de controle do corpo versus mente; engenharia genética e suas implicações atuais; a relação entre o ser humano versus natureza. A proposta de ensino contou com as etapas: ambientação; exibição do filme; produção de vídeos feitos pelos alunos; busca por resolver questões temáticas (Santos, 2019).

Embora não tenha sido o foco do trabalho, destacamos que este foi a única pesquisa no qual foi apresentado argumentos para a utilização do audiovisual no ensino na perspectiva da Educação Ambiental Crítica (EAC), que tende a conjugar-se com o pensamento da complexidade ao perceber que as questões contemporâneas, como é o caso da questão ambiental, não encontram respostas em soluções reducionistas.

Na Tabela 5 encontra-se uma síntese sobre as temáticas na qual a autora elenca a possibilidade de utilização do filme Avatar.

Tabela 5: Temáticas para utilização do filme Avatar no processo educacional

Ecologia, evolução, genética, fisiologia, botânica e origem da vida
Potencialidade para as disciplinas de Sociologia, Filosofia, Geografia, Física e Química, bem como, projetos interdisciplinares
Problematizações temas CTSA; quartões ambientais, uso da Ciência pelo homem e avanços científicos e tecnológicos
Problemáticas psicossociais envolvendo questões éticas, dilemas coexistênciais entre homem e natureza
Preservação e cuidados com a natureza, valores preservacionistas e ambientais
Desenvolvimento tecnológico para exploração da natureza
Atmosfera, universo, exploração espacial, condições para existência da vida, características dos seres vivos e adaptações dos seres vivos
Conflitos de interesses entre grandes corporações e cientistas
Neutralidade da ciência, antimilitarismo e anticorporativismo
Exploração mineral, colonização e preconceito
Implicações neurais no controle do corpo e mente; bioconexão; banco de órgãos e bioengenharia
Uso tecnológico para produção de filmes

Fonte: Autoria Própria adaptado de Santos (2019)

A tese “Cidadania Ambiental em Cenas: fundamentos para uma proposta de ensino da ficção ao mundo empírico” apresentou como objetivo “construir uma Proposta de Ensino que contextualiza temas socioambientais em filmes, no intuito de viabilizar a dinamização de atividades no ensino de ciências, com abertura para a interdisciplinaridade de forma crítica e criativa” (Silva, 2019, p. 08). A proposta de ensino balizou-se em questões sociocientíficas partindo de cenas fílmicas, seguidas de questões norteadoras para debates e rodas de conversa.

A proposta de ensino foi organizada em quatro etapas, sendo a sensibilização e três atividades. Na sensibilização os alunos assistiram o vídeo “She´s Alive” e participaram de uma roda de conversa com questões de aprofundamento sobre ativismo ambiental. Na primeira atividade foram incorporados partem de cenas dos filmes Avatar e Elysium, “contextualizadas com questões socioambientais para dinamização das atividades em grupo e rodas de conversa, a partir de questões norteadoras relacionadas às narrativas dos filmes que dialogam com questões atuais e reais” (Silva, 2019, p. 107).

Na segunda atividade foi empregado o trecho final do documentário “Home: o mundo é a nossa casa” com levantamento de questões problematizadas nos filmes Elysium e Avatar por meio de uma roda de conversa. Na terceira atividade foi organizada uma roda de conversa e a criação de uma conferência socioambiental na escola para soluções para problemas ambientais do contexto local para o global.

Em relação à proposta de ensino, a pesquisadora concluiu que a maioria das reflexões dos alunos “demonstrou que conseguiram compreender, de forma geral, que a conscientização humana em relação às questões ambientais é primordial para amenizar os impactos ambientais” (Silva, 2019, p. 133).

Encontra-se na Tabela 6 as temáticas elencadas pela autora para o emprego do filme Avatar.

Tabela 6: Temáticas para utilização do filme Avatar no processo educacional

Temáticas polêmicas e atuais relacionadas à biotecnologia, bioética, ancestralidade comum entre primatas e seres humanos, progresso tecnológico, relação entre a sociedade e o ambiente
Neocolonialismo, estilos de vida e atitudes sustentáveis
Temáticas socioambientais, tais como a relação entre os humanos e o ambiente, o progresso tecnológico e a degradação ambiental, o desenvolvimento sustentável e as desigualdades
Degradação ambiental, intervenção humana e sustentabilidade
Desenvolvimento sustentável, desigualdades e esgotamento dos recursos naturais
Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável e Agenda 2030

Fonte: Autoria Própria adaptado de Santos (2019)

De forma geral, as cinco pesquisas de pós-graduação que se configuraram como *corpus* da investigação, evidenciaram a possibilidade de utilização de cenas do filme Avatar para abordagem de diferentes temáticas socioambientais no processo de ensino e aprendizagem escolar, como por exemplo, a preservação e degradação ambiental, sustentabilidade e as questões éticas e culturais que envolvem os avanços biotecnológicos. De forma menos expressiva também se fizeram presentes nas pesquisas a possibilidade de utilização do filme Avatar para abordagens interdisciplinares, políticas ambientais e conteúdos específicos de disciplinas escolares como genética, botânica e ecologia.

2.1 Educação Ambiental e o filme Avatar em artigos científicos apresentados em congressos e revistas

Empregou-se os termos de busca "Educação Ambiental Crítica", "Filme" e "Avatar" sendo localizados trinta e seis trabalhos. Todavia, ao proceder com a leitura dos títulos, palavras-chaves e resumos, constatou-se que apenas oito trabalhos configuravam-se como artigos publicados em eventos e revistas científicas, excluindo-se trabalhos de conclusão de cursos, dissertações, teses e capítulos de livros, bem como os artigos que abordavam o avatar como animação gráfica. Dessa forma, oito artigos configuram-se como *corpus* para segunda etapa da pesquisa, conforme apresentado na Tabela 7.

Tabela 7: Artigos científicos relacionados ao filme Avatar e Educação Ambiental

Título da obra	Autoria	Publicação e ano
A fauna de Avatar e sua potencialidade para o ensino de Ciências Biológicas	André Mota Alves; Janaína Freitas Freire; Galileu Ribeiro Santos; Taíssa Alice Soledade Calasans; Andressa Sales Coelho	Revista A Bruxa (2023)
Avatar 2 – O caminho da água e a Educação Ambiental (EA): perspectivas pedagógicas a partir da BNCC	Guilherme Aparecido de Carvalho; Maristela Rosso Walker; Rosangela Araújo Xavier Fujii	I Congresso Internacional de Educação Ambiental Interdisciplinar (2023)
Cinema e Educação Ambiental: a experienciação do ambiente fílmico como alternativa para a sensibilização ecológica	Rodrigo Avila Colla	Revista Pesquisa em Educação Ambiental (2019)

Cinema e educação ambiental: interlocuções a partir de um estudo de recepção do filme Avatar	Rodrigo Avila Colla	Revista Ambiente e Educação (2019)
Guia do educador para o filme Avatar: abordando a educação ambiental através de um filme comercial	Lucas Carneiro Costa; Joyce Paiva Silva Pereira; Ana Luiza Fontoura Pinheiro; Marcelo Diniz Monteiro de Barros; Madalena de Mello e Silva	Revista Espaço Plural (2023)
O cinema como recurso didático: utilizando o filme "Avatar" em aulas de biologia	Gracieli Dall Ostro Persich; Neusa Maria John Scheid; Marla Regina Hilgert	Revista da SBEnBiio (2010)
Utilizando recursos lúdicos no ensino médio: uma experiência de inserção da astrobiologia a partir do filme Avatar	Adriana Oliveira Bernardes; Angela Ferreira Portella	V Colóquio Internacional Educação, Cidadania e Exclusão (2018)
Potencialidades do filme de ficção Avatar para a alfabetização científica dos sujeitos no contexto da educação básica	Wagner José dos Santos; Ivanderson Pereira da Silva	Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemática (2017)

Fonte: Autoria Própria (2024)

No artigo "A fauna de Avatar e sua potencialidade para o ensino de Ciências Biológicas" os autores tratam da utilização dos filmes Avatar (2009) e Avatar 2 (2022) para assimilação do conhecimento científico na área de taxonomia e ecologia, a partir de espécies da fauna fictícia dos filmes.

Visto que os filmes apresentam uma fauna com características diversificadas e peculiares, que possuem semelhanças com animais extintos e outros viventes na Terra o artigo apresenta a descrição de quatro espécies que aparecem em cenas dos filmes, apontando suas características morfológicas, comportamentais e ecológicas, bem como seu habitat. Ao tratarem das características e habitat do animal fictício Pa'li (cavalo blindado temido), que assemelha se a um cavalo terrestre, os autores tratam das possibilidades de correlações com animais nectívoros, polinização, a coevolução com as plantas e a importância das florestas tropicais e pastagens.

Ao descreverem as características e habitat do animal fictício Toruk (rei leão alado), os autores tratam sobre a viabilidade de abordagens relacionadas aos animais carnívoros, predadorismo, comportamento solitário e territorialista e inimigos naturais. Já o animal fictício Ilu, que apresenta aspecto de um réptil de pescoço longo, o "Ilu é uma grande criatura marinha nos mares de Pandora. São nadadores ágeis e se movem de forma graciosa e elegante sob a água [..] cumprem um papel biológico análogo ao de um golfinho nos mares da Terra" (Alves *et al.,* 2023, p. 85). Por fim, o animal fictício

Tulkun, caracteriza-se como a maior criatura da fauna de Pandora, com aspecto semelhante às baleias jubarte. Nas cenas esses animais ocupam um nicho ecológico específico, com longa expectativa de vida é muito longa, semelhantemente ao quelônios, permitindo que o professor crie "uma discussão pertinente em sala de aula ou até outras questões podem ser levantadas pelos alunos" (Alves *et al.,* 2023, p. 88).

De forma geral, ao descrever os animais fictícios selecionados, os autores correlacionam conteúdos taxinômicos e ecológicos para mediação docente, bem como abordagens socioambientais relacionadas à flora, atmosfera, tecnicismo e degradação ambiental, conforme listados na Tabela 8.

Tabela 8: Temáticas para utilização do filme Avatar no processo educacional

Fauna e flora do planeta Terra frente os animais e vegetais do filmes (criaturas fictícias) que despertam o interesse dos alunos
Classificação e caracterização dos seres vivos frente observação das características da fauna de Pandora para discussão e inferências sobre funcionalidades e aspectos ecológicos das formas de vida
Gravidade e atmosfera da lua Pandora e da Terra permitem abordagens relacionadas à evolução da atmosfera e evolução biológica, adaptação, especiação e características dos seres vivos
Construção do conhecimento científico, considerando as tecnologias desenvolvidas para locomoção e permanência em outros planetas
Globalização, processos de urbanização, perda da proximidade e envolvimento com natureza, relações e práticas sustentáveis entre o homem e a natureza
Taxonomia e ecologia com criação e exploração de fichas taxonômicas escritas e apresentações de seminários sobre as características das criaturas fictícias de Pandora, com a morfologia e fisiologia, comportamentos e nichos ecológicos

Fonte: Autoria Própria adaptado de Alves *et al*. (2023)

No artigo "Avatar 2 – O caminho da água e a Educação Ambiental (EA): perspectivas pedagógicas a partir da BNCC" os autores descrevem possibilidades do uso do filme Avatar 2 para abordagem de problemáticas ambientais a partir da perspectiva da Educação Ambiental Crítica (EAC). Assim, o objetivo da pesquisa foi "descrever cenas que possam ser utilizadas como estratégias pedagógicas para o ensino de conteúdos de Biologia que possibilitam abordagem interdisciplinar relativas à Educação Ambiental para o público do Ensino Médio" (Carvalho; Rosso; Fujii, 2023, p. 190).

Os autores estabeleceram três unidades de contexto para utilização do filme em sala de aula, sendo elas evolução, ecologia e diversidade biológica. Na unidade "evolução" explicam que as cenas do filme podem ser empregadas para abordagem das

temáticas relacionadas às características e diferenciações físicas e emocionais, as relações humanas e o processo de bioluminescência. Já na unidade "ecologia" as cenas do filme podem ser empregadas para abordagem do vínculo e cultura das diferentes comunidades, a queima das árvores e a caça às baleias. Na última unidade, denominada "diversidade biológica", os autores explicam que as cenas do filme podem ser utilizadas para contextualizações relacionadas à zoologia dos moluscos, animais marinhos e baleias.

De forma geral, explicam que as cenas do filme são fictícias, mas representam "ações humanas reais, como o abandono ao respeito à natureza, do antropocentrismo enraizado na história da humanidade", sendo possível promover a sensibilização ambiental por meio de um filme "a partir de recortes de cenas que englobam temas que são trabalhados no Ensino Médio" (Carvalho; Rosso; Fujii, 2023, p. 202). Demais temáticas elencadas pelos autores para utilização do filme Avatar no processo educacional são apresentadas na Tabela 9.

Tabela 9: Temáticas para utilização do filme Avatar no processo educacional

Evolução, com abordagem das mudanças e características dos dois povos Omatikaya e os Metkayinas, analisando e discutindo distintas explicações sobre o surgimento e a diferenciação das formas de vida no planeta Terra
Princípios da evolução biológica, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, bem como a necessidade de valorização e respeito à diversidade étnica e cultural
Uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos
Existência da bioluminescência em organismos marinhos, como águas-vivas, algas, alguns peixes e em organismos terrestres, como vaga-lumes e alguns fungos
Distintas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas
Ecologia, com enfoque as queimadas como fator determinante para o futuro da sociedade, além da caça das baleias frente ganância humana
Importância da preservação e conservação da biodiversidade e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta
Diversidade biológica, com direcionamento à zoologia dos animais marinhos e sua importância para os ecossistemas
Questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recurso não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos e processos de produção de novos materiais

Fonte: Autoria Própria adaptado de Carvalho, Walker e Fujii (2023)

O artigo “Cinema e Educação Ambiental: a experienciação do ambiente fílmico como alternativa para a sensibilização ecológica” apresenta o relato de uma análise comparativa de dois filmes com a temática da Educação Ambiental e levanta hipóteses relacionadas ao cinema como aliado à sensibilização ecológica.

Em relação ao filme Avatar, o autor argumenta que a obra possibilita estabelecer contrapontos para problematização da temática ambiental visto que favorece a criação, no imaginário do público, de uma concepção de ambiente, e conduta para com ele, que pode, “funcionar como repertório, seja para o respaldo da objeção crítica ao ambiente (e conduta para com ele) não desejado(a), seja como argumento sensibilizador vivenciado em prol de um ambiente idealizado” (Colla, 2019, p. 202). Assim, abre “outras possibilidades de verdade, de valores, de condutas e de vias de conhecimento” que pode ser empregado como um meio para a autoformação ética, estética e cognoscitiva (idem).

No que diz respeito à sensibilização ecológica, o autor argumenta que o filme “representa uma possibilidade de abertura a modos de apresentação/experimentação da natureza que contribui para ampliação de repertório ambiental” em que os espectadores se tornam “multiplicadores de valores ambientais e de condutas ecologicamente orientadas”, criando e proliferando argumentos/sensibilidades que tomam o ambiente como legítimo na convivência “e, portanto, como outridade que atua, formativamente, na constituição de cada sujeito que com ela entra em relação” (Colla, 2019, p. 204). Nesse contexto, a educação ambiental não passa a “educar apenas para a constituição de condutas ecologicamente orientadas, mas para a percepção do ambiente como outridade formadora” (Colla, 2019). Demais temáticas socioambientais elencadas pelo autor para utilização do filme Avatar no processo educacional são apresentadas na Tabela 10.

Tabela 10: Temáticas para utilização do filme Avatar no processo educacional

Dinâmica de conduta humana para com o ambiente vivo por meio da sensibilização ou comoção
Contrapontos para problematizações sobre a temática ambiental
Provisoriedade das verdades (ambientais ou não) e os embates no campo da ciência por uma mudança de paradigma ao mesmo tempo em que se aborda a questão ambiental
Modelo de progresso e racionalidade centrado no desenvolvimento econômico que requer, por exemplo, a prospecção gradativa de fontes de energia, como em ambas as películas
Parâmetros para se repensar o meio ambiente e, especialmente, formas alternativas de habitá-lo sob a óptica do convívio
Questões análogas às da realidade, que podem gerar problematizações de temas envolvendo ciência, religião, ambiente e sociedade

Fonte: Autoria Própria adaptado de Colla (2019)

O artigo “Cinema e educação ambiental: interlocuções a partir de um estudo de recepção do filme Avatar” o autor apresenta uma pesquisa realizada junto a estudantes do 7º, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental sobre a percepção de aspectos presentes no filme Avatar.

De acordo com análise das respostas obtidas no questionário respondido pelos alunos participantes da pesquisa, o filme Avatar pode caracterizar-se como “alicerce de uma dinâmica de sensibilização ambiental que, por sua vez, subjazeria a uma tomada de consciência gradativa e poderia propiciar o reconhecimento da responsabilidade individual de cada educando em sua conduta em relação à natureza” (Colla, 2019, p. 229). O autor salienta ainda que, as disciplinas escolares não precisam “valer-se de programas estanques, com conteúdos e saberes que parecem não possuir qualquer relação entre si; pelo contrário, os diferentes saberes e as diferentes pedagogias podem dialogar a partir de um dispositivo que esteja a serviço da educação ambiental” (Colla, 2019, p. 233). Nessa perspectiva, os filmes podem se caracterizar como facilitadores do viés sistêmico na educação, que mobiliza abordagens e conhecimentos realmente significativos para os educandos fomentando problematizações relacionadas à educação ambiental.

Demais abordagens e conhecimentos elencadas pelo autor para utilização do filme Avatar no processo educacional são apresentadas na Tabela 11.

Tabela 11: Temáticas para utilização do filme Avatar no processo educacional

Espécie humana (humanidade) como representante do mal, da predação, o inimigo da ordem natural de Pandora em virtude da cobiça pela energia existente em Pandora
Povos originários que objetivam a manutenção do equilíbrio de seu habitat natural, da natureza. No filme esse povo são os Na'vis (navidade) relação com povos originários de diferentes países
Sensibilização que sirva de alicerce para transformações das dinâmicas de saberes-fazeres dos educandos, em suas interações com o meio
Preservação da natureza que podem fundar uma verdadeira racionalidade ambiental
Reconhecimento da responsabilidade pessoal das ações humanas que constituem condutas perniciosas para a natureza e a influência individual de cada indivíduo no meio ambiente em que está inserido

Fonte: Autoria Própria adaptado de Colla (2019)

No artigo “Guia do educador para o filme Avatar: abordando a educação ambiental através de um filme comercial” os autores organizaram um guia para professores abordarem temáticas educativas relacionadas à Educação Ambiental, tais

como, exploração de recursos minerais, danos ao meio-ambiente, relação com os povos nativos, proteção ambiental e preservação dos ecossistemas, de modo a possibilitar a ampliação da "[...] compreensão dos estudantes sobre a relação entre a ciência, a sociedade e o meio ambiente, instigando reflexões sobre as implicações de nossas ações no mundo ao nosso redor" (Costa *et al.,* 2023. p. 166).

Sobre a exploração mineral os autores argumentam que o filme Avatar pode potencializar discussões relacionadas aos problemas ecológicos provocados pela atividade mineradora, os tipo de minério existentes e as tecnologias empregadas para extração, destino da venda dos minérios (mercado externo ou doméstico), o tempo de extração no local, bem como, o impacto ambiental decorrente do desmatamento, escavações, poluição atmosférica e "contaminação dos cursos de água de superfície ou subterrâneos, utilização de substâncias de elevada toxicidade (como o mercúrio), alteração da paisagem, retirada de populações, substituição de atividades e culturais tradicionais, entre muitos outros impactos" (Costa *et al.,* 2023, p. 180).

Ainda em relação à mineração os autores expõem que "No filme Avatar, contudo, não estamos tratando apenas da atividade de mineração em si, mas sim de uma situação em que um planeta é alvo de mineração por parte de outro [...] com episódios históricos de colonialismo e neocolonialismo" (Costa *et al*., 2023, p. 180). Assim, ao entrelaçar os enredos do filme com as perspectivas da História Ambiental, pode-se favorecer entendimento sobre a intrincada e interdependente relação entre os seres humanos e o ambiente, a exploração irresponsável e predatória dos recursos naturais, as consequências da exploração dos recursos naturais para os ecossistemas e para as comunidades nativas das nações exploradas.

> O filme Avatar, nesse sentido, busca ressaltar a importância dos povos nativos e como as grandes corporações, responsáveis pela mineração no planeta Pandora, buscam reprovar o comportamento dos nativos, tratando-os como povos primitivistas e, em última instância, ignorantes (na melhor das hipóteses, como tipos sociais em fases primárias e que nós, de sociedades mais complexas e industriais, já superamos) (Costa *et al.,* 2023, p. 189).

Os autores finalizam elencando que "Avatar é uma alegoria de um tempo em que se faz necessária e imediata a atenção com o meio ambiente, como forma de garantir a vida, em todos os seus aspectos, no planeta Terra" (Costa *et al.,* 2023, p. 195). Além disso, é um filme com forte referencial social, com mensagens ambientalista e crítica

ecológica, antimilitarista e anti-imperialista. “O filme Avatar transmite essa mensagem: os humanos precisam rever suas posturas, justificativas e práticas porque, se não controlarmos o ritmo em que estamos explorando as riquezas do nosso planeta, em breve não teremos mais o que explorar” (Costa *et al*., 2023, p. 196).

Demais temáticas socioambientais elencadas pelo autor para utilização do filme Avatar em ações de sensibilização ambiental são apresentadas na Tabela 12.

Tabela 12: Temáticas para utilização do filme Avatar no processo educacional

Exploração de recursos minerais e os danos ao meio-ambiente; mineração de pedras preciosas na perspectiva econômicas e história ambiental
Rios e terrenos aluviais; as áreas de proteção ambiental, reservas florestais, flora e fauna; os habitats, hábitos e os coabitantes rurais e urbanos; e a zona costeira local com possibilidade de rompimento de barragens
Mineração como vetor de desenvolvimento econômico e investimentos que gerem riqueza alternativa
Exploração de recursos naturais promovidas por potências a nações menos desenvolvidas
Relação dos povos nativos com a proteção ambiental e como esta política de valorização das culturas e dos povos nativos é positiva para a preservação dos ecossistemas
História ambiental e as interações entre seres humanos e o ambiente, o impacto da exploração de recursos naturais e a importância da preservação da natureza
Tecnologia empregada para colonização e exploração do planeta Pandora
Destruição de árvore sagrada dos Na’vi e a cena de guerra, na qual a floresta destruída e animais nativos de Pandora mortos

Fonte: Autoria Própria adaptado de Costa *et al*. (2023)

No artigo “O cinema como recurso didático: utilizando o filme “Avatar” em aulas de biologia” os autores explicam que pesquisa direcionou-se a “explorar os múltiplos efeitos produzidos pela utilização de filmes em sala de aula para elucidar melhor os conteúdos programáticos, sendo este trabalho específico sobre o filme Avatar” (Persich; Scheid; Hilgert, 2010, p. 3302).

De acordo com os autores, “o maior trunfo de Avatar é a habilidade em apresentar contraposições entre o mundo competitivo da civilização capitalista ocidental ao mundo colorido e integrado da civilização natural de Pandora” (Persich; Scheid; Hilgert, 2010, p. 3305), possibilitando discussões relacionadas à viabilidade da adoção dos modos de vida mais ecológicos, bem como o entendimento que estes não configuram-se como uma atividade exclusiva para “biólogos, ecólogos, cientistas e ativistas de plantão” (Persich; Scheid; Hilgert, 2010, p. 3305).

Os autores enfatizam que os filmes que defendem causas ecológicas e a preservação da natureza favorecem a promoção de discussões relacionadas à

convivência em equilíbrio com a natureza e o uso mais racional dos recursos provenientes dela, contribuindo para despertar o interesse dos alunos por temáticas ambientais consideradas complexas e de difícil compreensão, bem como para "criação de uma geração de alunos usuários de produtos ecologicamente corretos e o surgimento de um ciclo de desenvolvimento sustentável, em que a Educação Ambiental tem um papel elementar" (Persich; Scheid; Hilgert, 2010, p. 3305).

Demais temáticas socioambientais elencadas pelas autoras para utilização do filme Avatar no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de biologia são apresentadas na Tabela 13.

Tabela 13: Temáticas para utilização do filme Avatar no processo educacional

Organismos bioluminescentes
Vida em outros planetas
Extração mineral intensiva e suas consequências para o meio ambiente
Projetos e avanços da neurociência, discutir a possível existência dos avatares
O papel do exército em missões de exploração em que o meio ambiente é ameaçado
A hipótese "Gaia" na qual a Terra é considerada um ser vivo
Interesse de outros países quanto à biodiversidade de outras nações e aos seus possíveis usos
A visão dos cientistas frente à exploração incontrolada da natureza
Ecologia e economia; o papel ecologicamente correto das indústrias
Ações pessoais, políticas e sociais frente aos problemas ambientais do nosso planeta
Ciência e religião: ciências e biologia nas diversas culturas religiosas existentes
Conservacionismo: a ecologia como um movimento social

Fonte: Autoria Própria adaptado de Persich, Scheid e Hilgert (2010)

O artigo "Utilizando recursos lúdicos no ensino médio: uma experiência de inserção da astrobiologia a partir do filme Avatar" as autoras iniciam o texto argumentando que filme Avatar possibilita discussões sobre vários assuntos, como por exemplo, "a questão da deficiência, da civilidade, da exploração de recursos naturais, exploração de planetas fora do sistema solar, problemas ambientais, vida em outros planetas, tecnologia no século XXI, entre outros temas", e expondo que o "objetivo do trabalho foi elaborar uma sequência didática com a utilização de recurso lúdico para introduzir o tema Astrobiologia no Ensino Médio através do filme Avatar" (Bernardes; Portela, 2018, p. 01).

Os autores concluem que o filme Avatar "pode colaborar para uma formação cidadã do aluno na medida em que possibilita a discussão de temas atuais de nossa sociedade e uma melhor visão do aluno do universo no qual está inserido" (Bernardes; Portela, 2018, p. 08). Nesse contexto, com respaldo na Lei de Diretrizes e Bases da

Educação, afirmam que o ensino oferecido na escola deve permitir que os alunos estejam aptos à participar de decisões que envolvem ciência e tecnologia.

As autoras também enfatizam a utilização do filme Avatar para organização do ensino escolar de forma interdisciplinar, principalmente entre as disciplinas de física, astronomia, biologia, sociologia e filosofia, bem como para abordagem de temáticas como evolução biológica e possibilidade de vida em planetas extra-solares, conforme apresentado na Tabela 14.

Tabela 14: Temáticas para utilização do filme Avatar no processo educacional

Interdisciplinaridade entre as disciplina de física, astronomia, biologia, sociologia e filosofia
Astrobiologia: estudo da origem, distribuição e evolução da vida no universo
Planetas extrassolares, zona habitável e a possibilidade de vida extraterrestre

Fonte: Autoria Própria adaptado de Santos e Silva (2017)

No artigo "Potencialidades do filme de ficção Avatar para a alfabetização científica dos sujeitos no contexto da educação básica" os autores investigaram as potencialidades do filme Avatar para o desenvolvimento de currículos balizados pela abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e direcionados à promoção da alfabetização científica de alunos educação básica de ensino. "Para isso, foram explorados os recursos metodológicos da etnografia de tela para explorar cenários problematizadores que favoreçam o processo de alfabetização científica dos sujeitos a partir do filme de ficção científica Avatar" (Santos; Silva, 2017, p. 51).

De acordo com os autores, um dos aspectos que pode ser explorado por meio do filme Avatar diz respeito à possibilidade da existência de vida fora da Terra, em uma lua como Pandora, bem como, a reflexão sobre as condições favoráveis para seu surgimento. "O professor poderia inserir essa temática trazendo uma proposta desse conhecimento e procurando formular hipóteses acerca da possibilidade da existência de vida além dos limites da Terra" (Santos; Silva, 2017, p. 55). No que diz respeito à temática sustentabilidade, os autores explicam que as poucas cenas da Terra apresentadas no filme retratam um planeta em colapso, onde os recursos naturais foram esgotados:

> Desta forma, surgem perguntas iniciais que poderiam problematizar uma aula. Como por exemplo: seria possível o esgotamento dos recursos do planeta Terra? A humanidade poderia viver assim? De onde vêm os recursos minerais para a produção de equipamentos tecnológicos como celulares, tablets e computadores? O professor

> poderia criar uma aula na qual os alunos realizariam pesquisas sobre as questões levantadas anteriormente. Poderiam realizar um debate mediado pelo professor sobre a temática. Vale ressaltar que alguns dos equipamentos tecnológicos fazem parte da vida cotidiana dos alunos, como celulares e computadores, porém, os mesmos, desconhecem a importância de alguns minerais como o silício na fabricação desses equipamentos (Santos; Silva, 2017, p. 55).

Os autores lembram que os professores podem fazer uso do comportamento de preservação adotado pelo povo Na'vi e a exploração humana por riquezas minerais sem desconsiderar o esgotamento desses recurso, "Tudo isso nos permite uma reflexão sobre a relação do homem com natureza, assim como a conduta pessoal de cada um diante de questões ambientais" favorecendo "discussões acerca de uma necessária mudança de postura diante dos problemas ambientais presentes em nosso planeta" (Santos; Silva, 2017, p. 56).

No que diz respeito às questões éticas, os autores explicam que "O professor pode usar o conceito de Avatar para a abordagem de vários conteúdos da genética, como a ideia de genes, manipulação genética, hibridismo, transgênicos e o genoma humano" (Santos; Silva, 2017, p. 60). Também é possível empregar cenas do filme para abordagens relacionadas aos Organismos Geneticamente Modificados (OMG), tornando a "aula mais interessante e capaz de contribuir para a alfabetização científica dos alunos, visto que, tratam-se de conceitos que podem fazer parte da vida dos sujeitos" (idem).

Os autores concluem que o filme Avatar possui potencial didático para abordagem CTSA, visto que favorece "a problematização dos conceitos e das cenas, explicação de fenômenos, aquisição de princípios científicos, promoção do senso crítico e interpretação dos acontecimentos do mundo, dentre outros" (Santos; Silva, 2017, p. 61).

Demais temáticas socioambientais nas quais se pode fazer uso de cenas do filme Avatar no processo de ensino e aprendizagem são apresentadas na Tabela 15.

Tabela 15: Temáticas para utilização do filme Avatar no processo educacional

Origem da vida: possibilidade da existência de vida em uma lua e a reflexão sobre as condições são favoráveis para seu surgimento; panspermia, o surgimento de vida a partir de outros lugares do universo
Sustentabilidade: equilíbrio planetário; esgotamento de recursos naturais; áreas de preservação ambiental; dependência tecnológica na vida cotidiana; mudanças climáticas; cobiça, disputas e guerras por recursos naturais

Fenômenos físicos: fatores ambientais, como gravidade, o ar, campo magnético, pressão magnética, densidade de energia; montanhas flutuantes na Terra como as existentes em Pandora; força de atração e repulsão; magnetorrecepção
Fauna e Flora: hábitos alimentares; análise comparativa da morfologia e fisiologia dos seres de Pandora e da Terra; etologia e análise de nichos ecológicos; relações entre as árvores de Pandora e da Terra
Teoria da evolução das espécies: viabilidade de vida na ausência de oxigênio, em atmosfera rica em dióxido de carbono e metano e uma gravidade menor que a terrestre; adaptabilidade para condições extremas; seleção natural
Aspectos culturais: lealdade e respeito com o lugar em que vivem; colonialismo agressivo dos humanos; conhecimento de valores, crenças, felicidade, sofrimento e demais sentimentos
Questões éticas: potencial destruidor das máquinas; propósitos expansionistas, gananciosos e materialistas; não-neutralidade da ciência e tecnologia; relação de domínio entre os animais; melhoramento genético
Aspectos religiosos: proteção de territórios considerados sagrados; transferência de mentes e almas

Fonte: Autoria Própria adaptado de Santos e Silva (2017)

De forma geral, a maioria dos artigos científicos que se configuraram como *corpus* da investigação, evidenciaram a possibilidade de utilização de cenas do filme Avatar para abordagem de diferentes temáticas biológicas no processo de ensino e aprendizagem escolar, como por exemplo, ecologia, taxonomia, evolução, astronomia e botânica. Todavia, também se fizeram presentes nas pesquisas a possibilidade de utilização do filme Avatar para abordagens de Educação Ambiental frente à questões socioambientais como a construção do conhecimento científico, globalização, degradação ambiental, sustentabilidade, discriminação e segregação social e os aspectos cultrias, sociais e religiosos.

CONCLUSÃO

O levantamento exposto no presente estudo apresentou algumas características relevantes sobre o uso do filme Avatar para ações didático-pedagógicas relacionadas à Educação Ambiental. Em primeiro lugar, destaca-se a baixa produtividade identificada nos últimos anos, tanto em relação à pesquisa de pós-graduação (mestrado e doutorado) como artigos publicados em revistas e congressos científicos, visto que foram o considerar que foram encontrados apenas cinco trabalhos de pós-graduação e oito artigos que apresentavam os descritores “Educação Ambiental “, “Filme” e “Avatar”.

De forma geral, as cinco pesquisas de pós-graduação evidenciaram a possibilidade de utilização de cenas do filme Avatar para abordagem de diferentes temáticas socioambientais no processo de ensino e aprendizagem escolar, como por

exemplo, a preservação e degradação ambiental, sustentabilidade e as questões éticas e culturais que envolvem os avanços biotecnológicos. De forma menos expressiva também se fizeram presentes nas pesquisas a possibilidade de utilização do filme Avatar para abordagens interdisciplinares, políticas ambientais e conteúdos específicos de disciplinas escolares como genética, botânica e ecologia.

A relevância da Educação Ambiental é inegável, especialmente em um contexto global em que as questões socioambientais se tornam cada vez mais urgentes. Ela desempenha um papel fundamental na formação de uma consciência crítica e transformadora, capacitando indivíduos a compreenderem os impactos de suas ações no meio ambiente e a adotarem práticas mais sustentáveis. A Educação Ambiental não se restringe apenas ao ensino de conceitos científicos, mas também envolve uma reflexão profunda sobre os aspectos culturais, éticos e sociais que estão intrinsecamente ligados à degradação ambiental e à preservação dos recursos naturais. Nesse sentido, ela deve promover a integração de diferentes saberes e incentivar a mudança de atitudes, visando a construção de uma sociedade mais justa, inclusiva e sustentável.

No que diz respeito aos oito artigos analisados, a maioria dos estudos abordados direcionaram-se à utilização de cenas do filme Avatar para abordagem de diferentes temáticas biológicas no processo de ensino e aprendizagem escolar, como por exemplo, ecologia, taxonomia, evolução, astronomia e botânica. Todavia, também se fizeram presentes nas pesquisas a possibilidade de utilização do filme Avatar para abordagens de Educação Ambiental frente à questões socioambientais como a construção do conhecimento científico, globalização, degradação ambiental, sustentabilidade, discriminação e segregação social e os aspectos culturais, sociais e religiosos.

Para trabalhos futuros sugere-se a busca por pesquisas publicadas em outros países, em outras línguas e outras plataformas de dados, de modo a levantar outras viabilidades de utilização da obra cinematográfica Avatar nos processos de ensino e aprendizagem escolar direcionados à Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS

ALVES, André M.; FREIRE, Janaina F.; CALASANS, Taíssa A. S.; SANTOS, Galileu R.; COELHO, Andressa S. A fauna de AVATAR e sua potencialidade para o ensino de Ciências Biológicas. **Revista A Bruxa: uma revista de biologia cultural,** Rio de Janeiro. v. 7, n. 6, p. 79-89, 2023. Disponivel em: https://www.researchgate.net/profile/Andre-Alves-22/publication/372622723_The_faun

a_of_AVATAR_and_its_potential_for_teaching_Biological_Sciences/links/64c0454e8de7ed28bac2e285/The-fauna-of-AVATAR-and-its-potential-for-teaching-Biological-Sciences.pdf. Acesso em 20 maio 2024.

BERNARDES, Adriana O.; PORTELLA, Andressa F. Utilizando recursos lúdicos no ensino médio: uma experiência de inserção da astrobiologia a partir do filme Avatar. **Anais...** V Colóquio Internacional Educação, Cidadania e Exclusão, Niterói, 2018.

CARVALHO, Guilherme A. D.; WALKER, Maristela R.: FUJII, Rosangela A. X. Avatar 2–o caminho da água e a educação ambiental (EA): perspectivas pedagógicas a partir da BNCC. **Anais...** I Congresso Internacional de Educação Ambiental Interdisciplinar, 2023, p. 181-206.

COLLA, Rodrigo A. Cinema e Educação Ambiental: a experienciação do ambiente fílmico como alternativa para a sensibilização ecológica. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Rio Claro, v. 14, n. 2, p. 192-206, 2019. Disponível em: https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/download/13268/11336. Acesso em 20 maio 2024

COLLA, Rodrigo A. Cinema e Educação Ambiental: interlocuções a partir de um estudo de recepção do filme Avatar. **Ambiente & Educação**, Rio Grande, v. 24, n. 1, 2019. Disponível em: https://www.academia.edu/download/65021368/COLLA_Rodrigo_Avila._Cinema_e_Educacao_Ambiental_interlocucoes_a_partir_de_um_estudo_de_recepcao_do_filme_Avatar.pdf. Acesso em 19 maio 2024.

CORDEIRO, Alexander M.; OLIVEIRA, Glória M. D.; RENTERIA, Juan M.; GUIMARÃES Carlos A. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do colégio brasileiro de cirurgiões**, Rio de Janeiro, v. 34, p. 428-431, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rcbc/a/CC6NRNtP3dKLgLPwcgmV6Gf/?format=pdf&lang=pt. Acesso em 15 maio 2024.

COSTA, Darlea A. D. S. E. D. **Cinema como recurso tecnológico para o ensino de competências socioemocionais.** 316 f. Dissertação (Ensino Tecnológico) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Manaus, 2017.

COSTA, Greciely C. Discurso de divulgação científica cinematográfica: apontamentos sobre uma ciência encenada. In: SCHERER, Amanda E.; PETRI, V. (orgs.) **Tecnologias de linguagem e produção do conhecimento.** Santa Maria: Editora PPGL, v. 2, 2009, p. 78-90.

COSTA, Lucas C.; PEREIRA, Joyce P.S.; PINHEIRO, Ana L. F.; DE BARROS, Marcelo D. M.; DE MELLO, Madalena. Guia do educador para o filme avatar: abordando a educação ambiental através de um filme comercial. **Revista Espaço Plural,** Marechal Cândido Rondon. v. 19, n. 38, 2023, p. 164-198. Disponível em: https://e-revista.unioeste.br/index.php/espacoplural/article/download/31287/22442. Acesso em 15 maio 2024.

LAYRARGUES, Philippe P.; LIMA, Gustavo F. D. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade,** São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23–40, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/?fomat=pdf&lang=pt. Acesso em 15 maio 2024

LEFF, Henrique. **Epistemologia Ambiental.** São Paulo: Cortez, 2002.

LIMA, Telma C. S. D.; MIOTO, Regina C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katál**, Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe. Acesso em: 30 maio 2023.

MINAYO, MARIA C. Ciência, técnica e arte: o desafio da Pesquisa Social. In: MINAYO, MARIA C. (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 09-30.

PERSICH, Gracieli D. O.; SCHEID, Neusa M. J.; HILGERT, Marla R. O cinema como recurso didático: utilizando o filme "Avatar" em aulas de biologia. **Revista da SBEnBio**, Fortaleza. n. 3, p. 3300-308, 2010. Disponível em: https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/III_Enebio/C124.pdf. Acesso em 10 maio 2024.

SANTOS, Amanda R. D. **A interdisciplinaridade como objeto para formação cidadã: um estudo de caso baseado no filme Avatar**. 145 f. Dissertação (Ciência, Tecnologia e Educação) - Centro Federal de Educação Tecnológica. Rio de Janeiro, 2020.

SANTOS, Wagner F. D. **O filme de ficção Avatar e o ensino de Ciências: uma proposta de ensino na perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).** 141 f. Dissertação (Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Alagoas. Maceió, 2019.

SANTOS, Wagner J. D.; SILVA, Ivanderson P. D. Potencialidades do filme de ficção Avatar para a alfabetização científica dos sujeitos no contexto da educação básica. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas,** Manaus. v. 13, n. 28, 2017, p. 51-63. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6318122.pdf. Acesso em 10 maio 2024.

SILVA, Madalena D. M. S. **Cidadania Ambiental em Cenas: fundamentos para uma proposta de ensino da Ficção ao Mundo Empírico**. 176 f. Tese (Ensino em Biociências e Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2019.

SILVEIRA, Ludmila C. D. **O giro ambiental e o cinema hollywoodiano: um estudo de caso a partir do filme Avatar**. 118f. Dissertação (História) - Universidade Federal de Goiás Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Goiás, 2020.