



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA CENTRAL
LICENCIATURA EM QUÍMICA

HELLYAN WILKER MIRANDA JANSEN

**INFLUÊNCIAS DA ARTE CINEMATOGRAFICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

HELLYAN WILKER MIRANDA JANSEN

INFLUÊNCIAS DA ARTE CINEMATOGRAFICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de licenciatura em química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus teresina central.

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Maria Lima da Costa.

INFLUÊNCIAS DA ARTE CINEMATOGRAFICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Hellyan Wilker Miranda Jansen¹
Claudia Maria Lima da Costa²

RESUMO:

A arte cinematográfica configura-se como um recurso didático-pedagógico flexível para o ensino e aprendizagem de diversos objetos de conhecimento da área de ciências da natureza. Objetivou-se neste estudo descrever influências da arte cinematográfica para o ensino de ciências da natureza nos anos finais do ensino fundamental a partir de trabalhos já realizados e disponíveis em meios eletrônicos. A natureza dos dados e procedimentos utilizada foi a qualitativa. Quanto ao propósito geral configurou-se como uma pesquisa exploratória. O método que conduziu as técnicas e instrumento de coleta de dados foi a pesquisa bibliográfica. Foram escolhidos dois trabalhos, Albuquerque (2013), com três filmes e Pereira (2018), com dois filmes. Para as inferências dos dados produzidos, partiu-se da análise interpretativa fenomenológica (TRIVIÑUS, 2012). Verificou-se que as influências da arte cinematográfica convergiram para a facilitação didático-pedagógica de conteúdos no sentido de ampliação de repertório cultural, reconhecimento e superação de equívocos e reflexão sobre a vida cotidiana.

Palavras-chave: arte cinematográfica; ciências; método.

INFLUENCES OF CINEMATOGRAPHIC ART TO THE TEACHING OF NATURE SCIENCES TEACHING

ABSTRACT

The cinematographic art is configured as a flexible didactic-pedagogical resource for the teaching and learning of different objects of knowledge in the area of natural sciences. The objective of this study was to describe the influences of cinematographic art for the teaching of natural sciences in the final years of elementary school, based on works already carried out and available in electronic media. The nature of the data and procedures used was qualitative. As for the general purpose, it was configured as an exploratory research. The method that conducted the techniques and instrument of data collection was the bibliographic research. Two works were chosen, Albuquerque (2013), with three films and Pereira (2018), with two films. For the inferences of the data produced, we started with the phenomenological interpretive analysis (TRIVIÑUS, 2012). It was found that the influences of cinematographic art converged to facilitate didactic-pedagogical content in the sense of expanding the cultural repertoire, recognizing and overcoming misunderstandings and reflecting on everyday life.

Keywords: cinematographic art; science; method.

Data de aprovação: 08/02/2022

1 INTRODUÇÃO

¹ Graduando do curso de Licenciatura em Química do IFPI *campus* Teresina Central/hellyanmiranda@gmail.com

² Professora do IFPI *Campus* Teresina Central

A arte cinematográfica surgiu com acriação da “lanterna mágica” – uma caixa composta de uma fonte de luz e lentes que enviavam imagens fixas para uma tela. Criada pelo físico, alemão, Athanasius Kircher, teve várias atualizações ao redor do mundo, mas só em Paris, França, alcançou cunho cultural e socioeconômico, reproduzindo filmagens para o público (CUNHA; GIORDAN, 2009).

Nos anos posteriores ao de 1930, deu-se avanços tecnológicos e midiáticos que, atingiram a área da educação, culminando com o surgimento de ampla gama de metodologias e ferramentas inovadoras para as salas de aula. Anísio de Teixeira e Fernando Azevedo foram importantes estudiosos que propuseram o uso desses recursos (PINHEIRO et al, 2007).

Considerando-se os tempos atuais, com a efusão de diversos meios de informações, é um desafio para os propósitos educacionais assimilar e se adaptar a esse contexto inovador.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) considera importante o uso de outras linguagens para a otimização do processo de ensino e aprendizagem visto que é imprescindível que quaisquer meios de promover a aprendizagem sejam incorporados pela prática docente. (BRASIL, 2018). A utilização da tecnologia está prevista nas grades curriculares, visto que os alunos, principalmente os jovens, apresentam familiaridade com esse tipo de material, sendo que a escola não pode desconsiderar esse aspecto.

O ensino fundamental nos anos finais configura-se como uma das etapas mais importantes para o desenvolvimento escolar por corresponder a um período de mudanças físicas, emocionais e cognitivas do aluno. Também se amplia a percepção, onde processos como assimilaridade e compreensão são mais regulares amplificando o uso de processos com signos, registros e linguagens variadas para o desenvolvimento de análises, argumentações para potenciais descobertas (BRASIL, 2018).

Quais as influências da arte cinematográfica para o ensino de ciências da natureza nos anos finais do ensino fundamental? É a pergunta que norteia o estudo em questão.

Para a consecução do trabalho pensou-se como objetivo geral: Descrever influências da arte cinematográfica para o ensino de ciências da natureza nos anos finais do ensino fundamental. E como objetivos específicos: discutir o processo de ensino e aprendizagem de ciências; reconhecer a arte cinematográfica como recurso didático-pedagógico; avaliar as influências da arte cinematográfica para o ensino de ciências da natureza nos anos finais do ensino fundamental a partir de estudos coletados em sítios eletrônicos.

Este estudo justificou-se a partir de parâmetros pessoal, acadêmicos e institucional. O interesse em ter esse tema como trabalho de conclusão de curso (TCC) na licenciatura em química relaciona-se quando participante do estágio de observação I, matéria obrigatória no

curso, verificou-se que o uso da arte cinematográfica permitia uma interação melhor de conteúdo e cotidiano com os alunos e assim, viu-se que o lúdico trazia diversos benefícios para sala de aula.

Para situar este estudo no contexto acadêmico acessou-se a Base Acadêmica Institucional do IFPI com os descritores ciência e cinema, tendo sido encontrado apenas um trabalho acadêmico de Santos (2016) intitulado “O cinema e a sala de aula: como os filmes de ficção científica podem contribuir para o ensino de física na área da mecânica”, tendo como objetivo analisar o filme “Perdido em Marte” como metodologia e fonte de consulta para o ensino de física na área da mecânica. Trazendo, assim, uma abordagem distinta deste trabalho, pois propôs uma análise geral do aparato do filme como ferramenta do ensino de ciências naturais nos anos finais do ensino fundamental.

Para a instituição formadora, o Instituto Federal do Piauí (IFPI), o produto final do estudo estará disponível no repositório da Base Institucional acadêmica (BIA) assim, os interessados pelo tema, poderão refutar, aprofundar, ratificar os dados produzidos bem como, as disciplinas de tecnologias da educação e metodologia do ensino poderão realizar discussões acerca dos assuntos aqui suscitados.

2 O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

“O ensino que se pretende é aquele que propicie condições para o desenvolvimento de habilidades, o que não se dá simplesmente por meio do conhecimento, mas de métodos de ensino muito bem estruturados e organizados” (PINHEIRO; *et al*, 2007, p.80). Ou seja, o ensino com mais possibilidade de eficácia seria aquele que estimulasse o raciocínio lógico e a curiosidade, por meio de ferramentas agregadas a métodos que ajudem a formar cidadãos mais aptos a gerir problemas que enfrentasse.

No ensino de ciências, o uso de recursos pedagógicos pode transformar a sala de aula em um ambiente de questionamentos tornando o aluno apto a construir dúvidas e investigar determinados fatos. Assim, “deve-se repensar o ensino de Ciências desde as séries iniciais, para que este possa favorecer a ocorrência de perguntas e questionamentos que proporcionem situações problemáticas interessantes e possibilitem a construção de conhecimentos adequados” (SILVA, 2006, p.11).

O ensino de ciências deve ser um espaço de conteúdo teórico e de promoção de indagação e relação desse conteúdo com o cotidiano dos alunos visando o desenvolvimento para o mundo das ciências, reconhecendo como habilidades disponíveis a investigação e a

exploração (SILVA, 2006). Dessa forma “o ensino de ciências deve favorecer a construção de conteúdos conceitual e o desenvolvimento no aluno de atitudes científicas, habilidades e competências, que só podem ser conseguidas a partir de orientação adequada” (SILVA, 2017, p. 2).

A orientação educacional que pode favorecer o sucesso requer que os profissionais da educação estejam atualizados para desenvolver aulas científicas de qualidade, visando apontar caminhos para a construção do conhecimento e superação de empecilhos no decorrer do processo de ensino-aprendizagem (SILVA, 2006).

Tendo o professor como um mediador de conteúdo, alguém que proporcione situações de aprendizagens a fim de que o aluno assuma posição ativa no processo de ensino, não estando limitado à aquisição ou armazenamento, mas a um processo personalizado de aprendizados (BRANCHER; *et al*, 2005). Com isso, os docentes que, diariamente, encontram desafios a serem superados, como o acompanhamento das rápidas mudanças sociais e o desinteresse dos alunos, necessitam contar com auxílio de ferramentas que facilitem os procedimentos de ensino (SOARES, 2015).

“O século XX ampliou, com as novas tecnologias, o leque de possibilidades de novas integrações direcionadas para diferentes objetivos e processos sociais, o que não poderia deixar de incidir sobre a educação” (PIRES; 2010, p. 283). A sociedade passou por diversas modificações e vem se modernizando com a chegada de novas tecnologias promovendo espaços de aprendizagem e de reflexão e adaptação às mais diferentes ferramentas captadas pela educação.

O uso de recursos pedagógicos como ferramentas de aprendizado é uma discussão recorrente que reúne diversas propostas e opiniões, sendo “frequente, na área educacional, a discussão de métodos ou técnicas que busquem a melhoria do ensino para uma aprendizagem de qualidade” (FARIA; *et al*, 2015, p. 646).

Os métodos utilizados para orientação educacional se fazem importantes. Método é “um roteiro geral para a atividade. Situa-se na linha do pensamento da orientação, indicando as grandes linhas de ação, sem se deter em operacionalizá-las. Orienta em termos gerais aonde se quer chegar” (BARBOSA, 2001, p. 21). E para sua consecução deve contar com atividades que se caracterizam-se como: individual, socializada e socioindividualizado (BARBOSA, 2001).

Para Barbosa (2001) três são os métodos: individual, adquirido pessoalmente, por meio de reflexão individual e fruto de pesquisa. Tendo valor tanto no início das atividades para determinar elementos do conhecimento e de informação quanto no final da aprendizagem para integrar os conhecimentos adquiridos; o método socializado usado no momento da

comunicação, mas, a aprendizagem se dá de modo individual e o método sócio individualizado que une os dois métodos anteriores, atua mais na área das vivências, visando procedimentos de reflexão. Os métodos além de preverem a finalidade dos processos educativos devem ater-se aos percursos trilhados.

A preocupação com os métodos a serem abordados em sala de aula requerem que as práticas pedagógicas se impliquem na utilização intencional dos meios midiáticos, repercutindo no processo de transmissão de conhecimento; uma vez que “os jovens têm se engajado cada vez mais como protagonistas da cultura digital, envolvendo-se diretamente em novas formas de interação multimidiática e multimodal e de atuação social em rede, que se realizam de modo cada vez mais ágil” (BRASIL, 2018, p. 57).

A utilização de métodos em sala de aula é indispensável, pois traz uma articulação entre o que aprender, como aprender e para quê aprender. E em se tratando das influências da arte cinematográfica para o ensino de ciências o método socioindividualizado coloca-se como o mais adequado pois propõe a aquisição e integração dos conhecimentos a partir de contextos relacionais para serem mais bem assimilados na perspectiva individual.

3 A ARTE CINEMATOGRAFICA COMO RECURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

Por volta de 1895 aconteciam apresentações de espetáculos de teatros popular, lanterna mágica e revistas ilustradas, uma era de revolução imagética, onde a arte cinematográfica misturava-se a todas essas atrações populares. No final do século XIX os aparelhos que projetavam filmes eram exibidos tanto como novidades na área científica, como em palestras ilustradas e exposições (MASCARELLO, 2015).

Em 1906 a arte cinematográfica ganha um espaço único e destinado para sua reprodução, chamado de Nickelodeons, ou “empoeirados”. Nesse período o público demonstrou um interesse por filmes de ficção que recebem uma atenção especial. Com isso a arte cinematográfica foi tida como um produto das classes médias, trazendo para o público adaptações de peças, poemas e romances (MASCARELLO, 2015).

Em 1910 o Brasil, como outros lugares no mundo, já demonstrava interesse na arte cinematográfica como recurso didático pedagógico. Nesse período vários documentários didáticos foram produzidos com intuito educativo, tendo o Museu Nacional suas estantes enriquecidas por obras filmicas produzidas (SOUSA, 2016).

Em 1915 o diretor americano David Griffith reproduziu na Casa Branca, o filme Nascimento de uma Nação (1915). Obra que continha apologia racista. Culminando com

diversas manifestações de grupos sociais, sinalizando um novo marco cultural (SÃO PAULO, 2009).

No Brasil, havia a proposta de criar acesso aos meios de comunicação e integração com objetivo educativo para população do país, em que a arte cinematográfica e o rádio eram um dos enfoques. Um dos nomes que defendiam o uso da arte cinematográfica na educação foi o de Fernando de Azevedo, diretor de instrução pública do Rio de Janeiro, que nos anos de 1920 foi um dos responsáveis por reformas educacionais e inserção da arte cinematográfica na área de ensino. Movimentos como o da Escola Nova e da Igreja Católica também se apoiaram no uso desse recurso como instrumento de educação (CATELLI, 2004).

Em 1937, houve a criação do Instituto Nacional de Cinema Educativo, o INCE, que tinha como função divulgar e documentar atividades científicas e culturais feitas no país destinada as redes escolares, principalmente a pública. Esse órgão gerou um processo de modernização, trazendo para população um conteúdo de imagens, de histórias nacionais e das ciências da natureza (CATELLI, 2004).

A arte cinematográfica produz imagens fílmicas para desencadear naquele que assiste uma série de provocações que vão confirmar ou desestabilizar as convicções padronizadas socialmente (BITTENCOURT, 2017). Ou seja, traduz o produto de processos culturais, refletindo questões sociais.

Na esteira do que vem sendo assinalado compreende-se recurso didático-pedagógico como um elemento do ensino e aprendizagem capaz de despertar nos educandos motivação, interesse e curiosidade. No que tange o ensino de ciências, o recurso didático pedagógico além de promover concepções problematizadoras tem vistas para reflexão, acerca da imagem de determinado conteúdo (ALBURQUERQUE, 2013).

A utilização da arte cinematográfica como recurso didático-pedagógico, também possibilita, em uma perspectiva formativa a transmissão de valores sociais, culturais e por fim educativo, culminando com a potencialização do desenvolvimento do indivíduo (PEREIRA, 2011). Desse modo, o aluno como um ser social, é capaz de construir suas próprias histórias e percepções, podendo vir a ser influenciado pelo uso intencional desse recurso didático.

Outra possibilidade da utilização da arte cinematográfica como recurso didático-pedagógico é o desenvolvimento da autonomia; uma vez que processos intencionais de reflexão podem gerar a construção autônoma de saberes, valorizando-se os conhecimentos prévios e interação diversa do aluno. A autonomia, pois, está na capacidade de se posicionar, mantendo uma postura crítica e reflexiva sobre conteúdos elaborados (BRASIL, 1997).

Quanto aos métodos de desenvolvimento da arte cinematográfica como recurso

didático-pedagógico, os Parâmetros Curriculares Nacionais por agrupamento de ideias trazem uma preferência em prol do método sócioindividualizado. Colocado analogamente como um possível recurso de desenvolvimento pessoal e de amplificação da construção de autonomia do aluno. Parte-se das diferenças individuais, em um contexto de dimensão grupal propiciando-se um ambiente de alavancagem do indivíduo em contextos relacionais (BRASIL, 1997).

Acrescente-se que o método sócioindividualizado pode subsidiar a construção de ambientes de questionamento e investigação através do acesso a narrativas ficcionais presentes em filmes. Trabalhar sobre o filme pode proporcionar aos alunos um perfil investigativo de forma intencional sobre os contextos a serem ressaltados, superando-se assim, a ideia de apenas procurar nos filmes problemas, ou ainda, justificar a natureza dos fatos em si mesmos (PEREIRA, 2018).

Ratifica-se que em uma perspectiva pedagógica, o uso de diferentes recursos didáticos, como a utilização da arte cinematográfica, pode ser trabalhado como matéria prima para a implantação e implementação de aprendizagens significativas; pois, os alunos aprendem o conteúdo específico das ciências da natureza, mediado pelo recurso da arte cinematográfica.

4 MÉTODO DE ESTUDO

A natureza dos dados e procedimentos utilizados neste estudo classifica-se como qualitativa. “A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicos no processo de pesquisa qualitativa” (KAUARK, 2010, p. 27). Buscou-se descrever as influências da arte cinematográfica para o ensino de ciências a partir de exposições subjetivas de trabalhos previamente escolhidos sobre a temática em questão.

Quanto ao propósito geral dos estudos realizados se configura como uma pesquisa exploratória. Segundo Gil (2019, p. 42), este tipo de pesquisa visa “[...] proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito [...]”. Neste estudo, buscou-se aprofundar o tema a partir de produções científicas que demonstrassem as influências da arte cinematográfica para a otimização do ensino de ciências.

Quanto ao método que norteou as técnicas e instrumentos de coleta de dados utilizou-se a pesquisa bibliográfica. Para Gil (2019, p. 28), “a pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado”. Para tal, observou-se os seguintes procedimentos: “escolha do tema; levantamento bibliográfico, leitura do material, organização lógica do assunto e redação do texto” (GIL, 2019, p. 42). A seguir a relação dos trabalhos escolhidos:

Quadro 1: Trabalho escolhido 1

Autor/ano	ALBUQUERQUE, 2013
Título	Contribuições didático-pedagógicas do cinema para o ensino das ciências da natureza na educação básica por uma abordagem histórico-filosófica das ciências
Base de dados	Dissertação /Repositório institucional da Universidade de Brasília
Metodologia	Apresentação de 3 filmes baseados na obra de Richard Matheson: Eu sou a lenda; O ultimo homem sobre a terra/Mortos que matam; Última esperança sobre a terra.
Influências	Momentos de reflexão e aprendizagem acerca das ciências e das relações existentes entre estas, a sociedade, a tecnologia e a educação.

Fonte: Pesquisa, 2021.

Quadro 2: Trabalho escolhido 2

Autor/ano	PEREIRA, 2018
Título	Cinema e ciências: construindo possibilidades para Promover a enculturação científica dos estudantes
Base de dados	Tese /Repositório institucional da Universidade Federal de Minas Gerais
Metodologia	Filmes: “O Núcleo: Missão ao centro da terra” e “O Dia Depois de Amanhã” .
Influências	Interações entre professor e estudantes, entre os agentes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Fonte: Pesquisa, 2021.

A escolha dos trabalhos acima considerou como critério as influências da arte cinematográfica presentes em trabalhos já produzidos para o ensino e aprendizagem das Ciências da Natureza.

Para as inferências dos dados produzidos, partiu-se da análise interpretativa fenomenológica que se apoia

em três aspectos fundamentais: a) nos resultados alcançados no estudo (respostas aos instrumentos, ideias dos documentos etc.); b) na fundamentação teórica (manejo dos conceitos-chaves das teorias e de outros pontos de vista); c) na experiência pessoal do investigador (TRIVIÑOS, 2012, p. 173).

Atribuindo-se significados aos dados produzidos referentes as influências da arte cinematográfica para o ensino e aprendizagem das ciências da natureza, observando-se o método socioindividualizado.

5 A ARTE CINEMATOGRAFICA E O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Os desafios do ensino das Ciências requerem que procedimentos diversos sejam utilizados visando a aprendizagem eficaz por parte dos alunos. Nesta seção são avaliadas as influências da arte cinematográfica para o ensino de ciências da natureza a partir dos trabalhos de Albuquerque (2013), Sousa (2016) e Pereira (2018).

5.1 CONTRIBUIÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS DO CINEMA PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA NA EDUCAÇÃO BÁSICA POR UMA ABORDAGEM HISTÓRICO-FILOSÓFICA DAS CIÊNCIAS

Albuquerque (2013), trabalhou com a aplicação de 3 filmes, apresentando e relacionando as visões prévias dos alunos sobre a natureza das ciências, o fazer científico e a visão do cientista.

Quadro 3. Contribuições didático-pedagógicas do cinema para o ensino das ciências da natureza na educação básica por uma abordagem histórico-filosófica das ciências (ALBUQUERQUE, 2013).

Filmes utilizados	Influências
O último homem da terra	Emprego de terminologia científica por parte do estudante e a correlação de cenas do filme com conteúdo estudado pelo aluno em séries anteriores.
A última esperança sobre a terra	Discussão sobre ciência e sociedade e a visão do que é ser cientista.
Eu sou a lenda	Abordagem científica sobre o câncer e debate sobre a ciência e sociedade.

Fonte: Pesquisa, 2021.

Com o filme “O último homem sobre a terra” observou-se como influências: discussões sobre detalhes históricos da guerra fria; o uso de terminologias científicas e seus empregos correlatos e corretos como, por exemplo: alguns alunos tiveram dificuldade em distinguir as

palavras “vírus” e “bactéria” optando por chamar de “microrganismo letal”, mas, no final das discussões compreenderam qual fosse a terminologia correta, tal discussão foi iniciada com base em alguns aspectos do filme como: cenas, ambientação e falas dos personagens.

Outro aspecto foi a correlação das disciplinas de química e biologia como nas cenas de separação do composto contido no alho que causa repugnância aos vampiros; a transfusão de sangue sem um primeiro teste de compatibilidade; a definição da peste ser produto de uma bactéria ou um vírus.

Percebeu-se que o cinema, como recurso didático possibilitou o foco dos alunos sobre o debate de questões importantes da área das ciências entre outras indagações sociais (BITTENCOURT, 2017).

No filme “A última esperança sobre a terra” é apresentada uma ideia sutil sobre o cientista e suas formas de ação dentro da sociedade observou-se como influências: a discussão sobre os erros causados pela ciência que podem ser vistos nas cenas que um personagem contaminado pela “peste” abre um discurso sobre os malefícios da ciência; além das ideias dos alunos sobre as características do que é ser cientista, e da visão deles sobre o cientista como indivíduo.

Notificou-se que o filme ressalta o que pode acontecer quando a ciência é utilizada fora do contexto do bem comum. Os questionamentos suscitados pelos alunos corroboram com a proposta de que as ciências naturais proponham temáticas sociais cotidianas a fim de que o aluno aprenda como se posicionar (BRASIL, 1997).

No filme “Eu sou a lenda” a partir de uma cena inicial do filme, na qual uma jornalista divulga que um vírus mortal surgiu os alunos foram questionados sobre a natureza e mecanismo do câncer e cura ao câncer. Os alunos tiveram dificuldades em relacionar as manifestações do câncer nas células mesmo já tendo visto este conteúdo em salas de aula, isso exemplifica como o ensino de ciências ainda se apresenta distante das questões cotidianas (ALBUQUERQUE, 2013).

Enfatizou-se que avaliar riscos à saúde e ao ambiente, considerando a toxicidade e a reatividades de certos materiais, tais como objetos radioativos e causadores do câncer entre outros, são habilidades que podem ser desenvolvidas com uso de recursos que facilitem e potencializem a análise e estimativas dos alunos (BRASIL, 2018).

A arte cinematográfica como recurso direcionado pedagogicamente pode valorizar os conhecimentos prévios e a interação diversificada do aluno, propondo autonomia quanto ao direcionando de capacidades de posicionamento e manutenção de postura crítica e reflexiva sobre conteúdos elaborados (BRASIL, 1997).

5.2 CINEMA E CIÊNCIAS: CONSTRUINDO POSSIBILIDADES PARA PROMOVER A ENCULTURAÇÃO CIENTÍFICA DOS ESTUDANTES

Pereira (2018) apresentou dois filmes relacionando-os com os objetos desconhecimento: efeito estufa; camada de ozônio; fenômenos naturais e placas tectônicas.

Quadro 4: Cinema e ciências: construindo possibilidades para promover a enculturação científica dos estudantes (PEREIRA, 2018)

Filme utilizado	Influências
O Núcleo: Missão ao Centro da Terra	Abordagem científica do assunto do campo geomagnético e a geosfera
O Dia Depois de Amanhã	Discussão acerca da ciência e o meio ambiente e a interferência humana

Fonte: Pesquisa, 2021.

O filme “O Núcleo: Missão ao Centro da Terra” traz na ficção o que aconteceria caso o campo magnético da terra falhasse, apresentando os conteúdos de força magnética e camadas geológicas do planeta. A partir do filme observou-se: que os alunos reconheceram os fenômenos que ocorrem no texto fílmico como possíveis, porém, demonstraram uma interpretação equivocada na correlação entre o campo magnético e movimentação das placas tectônicas, tal movimentação aparece apenas como elemento para dar ritmo e ação para a passagem fílmica.

O professor não interveio imediatamente na análise feitas pelos alunos sobre as placas tectônicas, mas anotou o que divergia do real para futuramente comentar e aprofundar explicações para os alunos.

A partir das cenas, nas quais os cientistas tiveram que mudar seus cálculos do núcleo de um planeta, já que ele se apresentava menos denso que o esperado é apresentado pelo professor uma discussão sobre a evolução das ciências e como os modelos científicos se atualizam e que isso ocorre com intuito de um aperfeiçoamento do modelo já utilizado. Dando assim, início a uma intervenção com intuito de aprofundar todas as discussões ali realizadas.

O texto fílmico trouxe para o professor espaços no sentido de avaliar aspectos da aprendizagem dos alunos e delimitar os conhecimentos válidos e os objetos da ficção. De modo

que o sucesso na orientação educacional requer do docente que cuidado pedagógico quanto ao desenvolvimento de aulas com recursos didáticos buscando a superação de empecilhos no decorrer do processo de ensino-aprendizagem (SILVA, 2006).

O filme “O dia depois de amanhã” discute as mudanças climáticas drásticas advindas do aquecimento global e as reações humanas. O autor realizou um levantamento para que os alunos apontassem na passagem filmica se o conhecimento apresentado eram validos e se espelhavam a realidade para então trabalhar a definição e discussão de conceitos científicos relacionados sobre o tema.

As influências da intervenção do filme foi apresentação que os alunos realizaram sobre o efeito estufa e a camada de ozônio com base em cenas apresentadas no filme, na qual foi demonstrado em um determinado ponto da atmosfera uma abertura, o que permite a entrada de radiação solar e resulta em um aquecimento do mar na costa dos EUA e provoca a queda de uma ponte. Alguns grupos cometeram equívocos na apresentação ao confundir os gases do efeito estufa e a camada de ozônio. Mas, o professor fez a mediação e redirecionamento corretos.

Os conteúdos abordados nesses filmes fazem parte da unidade temática “Terra e universo” previsto na BNCC. Conteúdos que estão notificados para os anos finais do ensino fundamental, visando o desenvolvimento das habilidades: descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial e identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra e suas principais características e interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas (BRASIL, 2018).

Os procedimentos apresentados como a exibição de filmes seguidos por rodas de conversas ou apresentações têm características do método socioindividualizado, pois consideraram a interação em grupo, como a troca de experiências, mas também a autonomia individual. O método sócioindividualizado desenvolve, em sala de aula, um espaço para construção de conhecimento individual e coletivo, potencializando assim, características investigativas individuais ou em grupo dos alunos (BARBOSA, 2001).

Diante do que foi exposto, destaca-se a exequibilidade da interação entre a arte cinematográfica e o ensino de ciências. Ressaltando-se a arte cinematográfica como um recurso didático-pedagógico de alta flexibilidade, ao se adequar ao ensino e aprendizagem de diversos objetos de conhecimento da área de ciências da natureza.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após concluir a escrita deste trabalho é o momento de retomar as aprendizagens que foram construídas com a escrita deste artigo. É perceptível que ao utilizar a arte cinematográfica como recurso didático-pedagógico no ensino das ciências torna-se o processo instrutivo muito mais interessante e instiga a participação dos alunos, fator importante na etapa do ensino e aprendizagem sem prescindir, entretanto, da construção formal do conhecimento. Facilidade em ilustrar conteúdos, ampliação de repertório cultural, poder de interpretação, pensamento crítico e edificação de sentido e reflexão, foram alguns aspectos observados com o uso da arte cinematográfica.

Considera-se que o objetivo geral desse trabalho foi alcançado, pois, a partir da arte cinematográfica foi possível ensinar e correlacionar conteúdos do ensino de Ciências para os anos finais do ensino fundamental com a vida cotidiana. Este trabalho não possui a pretensão de encerrar todas as discussões e reconhece-se algumas lacunas, como por exemplo, a não abordagem da interdisciplinaridade no contexto dos filmes, mas, que outros trabalhos poderão estar dando continuidade ao tema.

Sugere-se ao professor de Ciências ter e utilizar como recurso didático-pedagógico um repertório de filmes buscando reconhecer no roteiro possibilidades de aplicá-lo no contexto dos conteúdos a serem ensinados. Assim, a ciência cumpre sua função social de explicar a realidade e refleti-la.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Ester Alves de Faria de. **Contribuições didático-pedagógicas do cinema para o ensino das ciências da natureza na educação básica por uma abordagem histórico-filosófica das ciências**. 2013. 282 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/104882/14627>. Acesso em 4 nov. 2021.

BARBOSA, Paulo Osmar Dias et al. **Análise do uso dos métodos, das técnicas de ensino e recursos didáticos aplicados nos cursos de qualificação profissional: um estudo de caso no CEFET-PR**. 2001. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/79448>. Acesso em: 09 set. 2021.

BITTENCOURT, Rosânia Maria Silvano. O cinema como um recurso pedagógico na escola: o público infantil em questão. **ARTEFACTUM - Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia**, v.14, n.1, 2017. Disponível em: <http://www.artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/1400/671>. Acesso em 18 set. 2021

BRANCHER, Vantoir. Roberto.; NASCIMENTO, Cláudia. Terra do.; OLIVEIRA, Valeska.

Fortes do. Vygotsky uma perspectiva histórico-cultural da educação. **VIDYA**, v. 25, n. 1. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/389/363>. Acesso em: 14 set. 2021.

BRASIL, Ministério da Educação, (1997). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, MEC/SEF. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso em 18 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em 09 set. 2021.

CATELLI, Rosana Elisa. O Instituto Nacional de Cinema Educativo: o cinema como meio de comunicação e educação. In: **XXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Intercom**. 2004. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/16030606640215100855099054044022809.pdf>. Acesso em: 17 set. 2021.

CUNHA, Marcia Borin; GIORDAN, Marcelo. A imagem da ciência no cinema. **Química nova na escola**, v. 31, n. 1, 2009. Disponível em: qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_1/03-QS-1508.pdf. Acesso em: 5 setembro, 2021.

FARIA, Ana Constância Macedo et al. “A ciência que a gente vê no cinema”: uma intervenção escolar sobre o papel da ciência no cotidiano. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 3, p. 645-659, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4333>. Acesso em: 15 set. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

KAUARK, Fabiana.; MEDEIROS, Carlos Henrique Metodologia da pesquisa: guia prático. Itabuna: Via Litterarum, 2010. Disponível em: http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/livrodemetodologiaadapesquisaa2010_011120181549.pdf. Acesso em: 21 set. 2021

MASCARELLO, Fernando. (org.). **História do cinema mundial**. Campinas-SP: Papyrus, 2008. Disponível em: <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/cfernandes/linguagem-visual-2/textoa/historia-do-cinema-mundial.pdf>. Acesso em: 17 set. 2021.

PEREIRA, Ana Catarina. O cinema a serviço da educação: a experiência das escolas de ensino básico e secundário no Algarve. **Comunicação & Educação**, v. 16, n. 1, p. 115-122, 2011. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/44871/48503>. Acesso em: 11 out. 2021.

PEREIRA, Bruno Francisco Melo et al. **Cinema e ciências: construindo possibilidades para promover a enculturação científica dos estudantes**. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/30886>. Acesso em: 4 nov. 2021.

PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel; SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; BAZZO, Walter Antonio. Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 13, p. 71-84, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/S97k6qQ6QxbyfyGZ5KysNqs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 set. 2021.

PIRES, Eloiza Gurgel. A experiência audiovisual nos espaços educativos: possíveis interseções entre educação e comunicação. **Educação e pesquisa**, v. 36, p. 281-295, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/w7hTMM4d6gsYgDRtjscDNVp/?lang=pt>. Acesso em: 15 set. 2021.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. **Caderno de cinema do professor: dois / Secretaria da Educação, Fundação para o Desenvolvimento da Educação; organização, Devanil Tozzi [e outros].** - São Paulo: FDE, 2009. Disponível em: https://culturaecurriculo.fde.sp.gov.br/administracao/Anexos/Documentos/320090708123643caderno_cinema2_web.pdf. Acesso em: 17 set. 2021.

SILVA, Aparecida de Fátima Andrade da. **Ensino e Aprendizagem de Ciências nas séries iniciais: concepções de um grupo de professoras em formação.** 2006. Dissertação (Mestrado em Ensino de Química) - Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81132/tde-29092015-145747/pt-br.php>. Acesso em 9 set. 2021.

SILVA, P.A. da; CAMAROTTI, M. de F. O método científico e atividades laboratoriais no ensino de ciências no 6º ano. **Anais IV CONEDU**, Realiza, campina Grande 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/37809>. Acesso em: 9 set. 2021.

SOARES, Alessandro Cury et al. O cinema e os quadrinhos: ferramentas alternativas para o ensino de química. **Educação, Ciência e Cultura**, v. 20, n. 1, p. 155-164, 2015. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/2236-6377.15.10/pdf>. Acesso em: 9 set. 2021.

SOUSA, A. F. **A linguagem cinematográfica em GATTACA: o que (mais) os filmes podem ensinar sobre a ciências?** 2016. 149 f. Dissertação (Mestrado em Ensino, História e Filosofia das ciências e de matemática) - Universidade Federal do ABC, Santo André, 2016. Disponível em: http://biblioteca.ufabc.edu.br/index.php?codigo_sophia=102687. Acesso em: 4 nov. 2021.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** 1. ed. – 21 reimp. - São Paulo: Atlas, 2012.