



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO – LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

MARIA VICTÓRIA PURIFICAÇÃO DE CASTRO NEVES

**CINEMA E CIÊNCIAS – OLHARES DO CORPO DOCENTE ACERCA DA
MEDIÇÃO DE FILMES NO PROCESSO DE ENSINO**

SALVADOR

2022

MARIA VICTÓRIA PURIFICAÇÃO DE CASTRO NEVES

**CINEMA E CIÊNCIAS – OLHARES DO CORPO DOCENTE ACERCA DA
MEDIAÇÃO DE FILMES NO PROCESSO DE ENSINO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciada em Pedagogia.

Orientadores: Profa. Dra. Urânia Auxiliadora Santos Maia de Oliveira e Prof. Me. David Santana Lopes.

SALVADOR

2022

MARIA VICTÓRIA PURIFICAÇÃO DE CASTRO NEVES

**CINEMA E CIÊNCIAS – OLHARES DO CORPO DOCENTE ACERCA DA
MEDIÇÃO DE FILMES NO PROCESSO DE ENSINO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Pedagogia da Faculdade de Educação da Bahia da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciada em Pedagogia.

Aprovado em 11 de julho de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Urânia Auxiliadora Santos Maia de Oliveira
Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Orientadora

Prof. Me. David Santana Lopes
Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Coorientador

Prof. Dr. Menandro Celso de Castro Ramos
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

The Climb

Miley Cyrus

*I can almost see it
That dream I'm dreaming
But there's a voice inside my head saying
You'll never reach it*

*Every step I'm taking
Every move I make
Feels lost with no direction
My faith is shaken
But I, gotta keep trying
Gotta keep my head held high*

*There's always gonna be another mountain
I'm always gonna want to make it move
Always gonna be an uphill battle
Sometimes I'm going to have to lose
Ain't about how fast I get there
Ain't about what's waiting on the other side
It's the climb*

*The struggles I'm facing
The chances I'm taking
Sometimes might knock me down
But no, I'm not breaking
I may not know it
But these are the moment that I'm gonna remember
most and
Just gotta keep going
And I, I got to be strong
Just keep pushing on, cause*

*There's always gonna be another mountain
I'm always gonna want to make it move
Always gonna be an uphill battle
Sometimes you're going to have to lose
Ain't about how fast I get there
Ain't about what's waiting on the other side
It's the climb*

*There's always gonna be another mountain
I'm always gonna want to make it move
Always gonna be an uphill battle
Sometimes I'm going to have to lose
Ain't about how fast I get there
Ain't about what's waiting on the other side
It's the climb*

*Keep on moving
Keep climbing
Keep the faith
Baby
It's all about
It's all about the climb
Keep the faith
Keep your faith*

Composição: Jessi Alexander, Jon Mabe

AGRADECIMENTOS

Dedico esse estudo especialmente à minha tia-avó, Lígia Maria dos Santos, que sempre cuidou de mim, apanhava-me na escola e aulas de reforço e sempre sonhou com minha formação, e à minha prima, Amanda Scavelo, que iria se formar no ano de 2021, em Direito. Ambas foram pessoas muito especiais que tive a sorte de ter em minha vida, mas infelizmente partiram cedo demais;

Aos meus pais, Alexnaldo e Elisângela, por sempre investirem na minha educação e nunca me deixarem desistir, mesmo com as dificuldades de aprendizagem, bem como por serem a razão da minha existência;

Ao meu irmão, Victor, por ser meu porto seguro em toda e qualquer turbulência;

Aos meus orientadores, Urânia e David, por terem aceitado fazer parte dessa minha jornada formativa e por todos os ensinamentos, momentos de troca e compreensão em relação as minhas demandas particulares;

A Gabrielle, amiga da universidade para a vida, com quem tive a honra de compartilhar experiências enriquecedoras;

Por fim, à minha psicóloga Keully Peppe, que foi fundamental ao cuidar da minha saúde mental durante todo esse processo ansioso de conclusão de curso, que em muitos momentos ativou todas as minhas inseguranças previamente existentes;

A Deus e a Nossa Senhora por toda a proteção a mim concedida.

RESUMO

O presente estudo objetivou analisar como processos de ensino mediados por produções cinematográficas podem potencializar o ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental II. Configurando uma das formas de mídia e arte mais populares e influentes da sociedade contemporânea, o cinema é capaz de contar/retratar histórias, transmitir valores, culturas e costumes. Desse modo, torna-se interessante que a academia se debruce não apenas sobre sua dimensão educativa, mas também sobre sua relação com os diversos campos do conhecimento e sobre como se valer dele na prática da docência, inclusive nas Ciências Naturais. Isto posto, para contemplar o almejado, buscou-se compreender, à luz da bibliografia consultada, as possibilidades de articulação entre as produções cinematográficas e o Ensino de Ciências no Fundamental II a partir dos documentos orientadores da educação brasileira, além de uma sondagem de relatos de professores desse ciclo do ensino, na intenção de compreender suas percepções acerca dos diferentes processos de ensino de Ciências mediados por produções cinematográficas. A partir dessas análises, pode-se constatar que a relação entre Cinema e Ensino de Ciências é repleta de potencialidades, sendo possível se usar de filmes no trabalho dos mais diversos conteúdos, embora persistam algumas demandas que dificultem essa associação. Nesse ínterim, a presente pesquisa permite admitir que o cinema é enriquecedor ao ensino das Ciências Naturais, podendo auxiliar não apenas no trabalho das leis, conceitos e história das ciências, mas também no estímulo à curiosidade científica.

Palavras-chave: Cinema, Educação, Ensino, Ciências da Natureza

ABSTRACT

The present study aims to analyse how teaching processes mediated by cinematographic productions can improve the teaching of Natural Sciences in Elementary School II. Configuring one of the most popular and influential forms of media and art in contemporary society, cinema can tell/portray stories, transmit values, cultures, and customs. In this way, it is interesting that the academy focuses not only on its educational dimension, but also on its relationship with the different fields of knowledge and on how to use it in the practice of teaching, including in the Natural Sciences. That said, to achieve the intended, we sought to understand, in the light of the consulted bibliography, the possibilities of articulation between cinematographic productions and Science Teaching in Elementary School from the guiding documents of Brazilian education, in addition to a survey of reports of teachers of this teaching cycle, with the intention of understanding their perceptions about the different processes of teaching Science mediated by cinematographic productions. From these analyses, one can see that the relationship between Cinema and Science Teaching is full of potential, being possible to use films in the work of the most diverse subjects, although some issues persist that make this association difficult. In the meantime, the present research allows to admit that the cinema is extremely enriching to the teaching of Natural Sciences, being able to help not only in the work of the laws, concepts, and history of the sciences, but also in the stimulation of scientific curiosity.

Keywords: Cinema, Education, Teaching, Natural Sciences

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Tabela 1 – Discussões a partir de filmes.....	43
Tabela 2 – Categorização dos dados da pesquisa	62
Gráfico 1 – Uso/Recorrência	62
Gráfico 2 – Ótica individual.....	63
Gráfico 3 – Método (Pergunta 1)	64
Gráfico 4 – Método (Pergunta 2)	66
Gráfico 5 – Infraestrutura	67
Gráfico 6 – Familiaridade com a linguagem cinematográfica (Pergunta 1)	68
Gráfico 7 – Familiaridade com a linguagem cinematográfica (Pergunta 2)	69

LISTA DE SIGLAS

BNCC: Base Nacional Comum Curricular;

LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;

PCN: Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental II.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	p. 6
2 A SÉTIMA ARTE	p. 10
2.1 SINOPSE HISTÓRICA DO CINEMA.....	p. 12
2.2 A LINGUAGEM CINEMATOGRAFICA.....	p. 15
2.3 O RELACIONAMENTO ENTRE ESPECTADOR E FILME	p. 18
3 CINEMA E EDUCAÇÃO	p. 22
3.1 A DIMENSÃO EDUCATIVA DO CINEMA	p. 23
3.2 A RELEVÂNCIA DO TRABALHO COM CINEMA NUMA SOCIEDADE AUDIOVISUAL	p. 27
3.2.1 Documentos Sobre a Presença do Cinema na Educação no Brasil	p. 30
3.3 POTENCIALIZANDO O PROCESSO DE ENSINO COM FILMES.....	p. 33
4 CIÊNCIA E O CINEMA	p. 37
4.1 ENLACES ENTRE A CIÊNCIAS E O CINEMA	p. 38
5 PERCURSO METODOLÓGICO	p. 51
6 ANÁLISE DOS RESULTADOS	p. 54
6.1 APROXIMAÇÕES DA CIÊNCIA E O CINEMA A PARTIR DA BNCC	p. 54
6.2 RELATOS DOCENTES SOBRE CIÊNCIAS E O CINEMA	p. 61
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	p. 70
REFERÊNCIAS	p. 73
APÊNDICES	p. 77

1 INTRODUÇÃO

A humanidade sempre manifestou a necessidade de registrar sua história através de imagens, a exemplo dos grafismos nas cavernas. Todavia, foram os franceses Louis e Auguste Lumière, ao fim do século XIX, os responsáveis por revolucionar o modo como os homens contavam suas histórias, com a criação do cinema. Esse se caracteriza por unir todas as ramificações da arte visual combinadas com a difusão de áudio, sendo assim denominada de *audiovisual*.

Desde o seu estabelecimento, em 1895, essa forma de arte impressiona, entretém e instiga os mais variados públicos, de todas as idades e meios, e tem se mostrado a cada dia mais influente na sociedade, tendo um papel importante na constituição dos cidadãos com a transmissão/reprodução de normas sócio-históricoculturais, e estando presente cada vez mais cedo na vida dos indivíduos, devido à evolução tecnológica e popularização sem precedentes das mídias de comunicação.

Assim, como todo recurso capaz de influir sobre a vida em sociedade, esse tema transpassa inevitavelmente pela educação, visto que a escola é uma das principais responsáveis pela formação dos indivíduos, precisando, portanto, acompanhar os avanços do mundo para não se tornar obsoleta. Além disso, as produções cinematográficas apresentam um dinâmico potencial didático, por sua linguagem acessível que viabiliza a discussão mesmo de tópicos mais complicados ou abstratos.

Logo, é crucial que se compreenda que, da mesma forma que a escola deve buscar formas de estimular o entusiasmo pela leitura, também cabe a ela encontrar meios de instigar nos alunos o prazer por obras cinematográficas, de forma a auxiliá-los a saber apreciar os filmes na conjuntura em que foram concebidos, criando situações para avaliar, criticar e identificar itens que possam gerar reflexão sobre a vida em sociedade e o autoconhecimento.

Fica evidente, nesse contexto, que o cinema não “trabalha” sozinho, não é um “escape” para quando o professor não quer lecionar. Como os demais recursos, por mais potentes que sejam, ele não dispensa o trabalho do educador; pelo contrário, demanda toda uma práxis pedagógica. Pela variedade de temáticas que abrange, o

cinema pode ser usado para tratar dos mais diversos componentes curriculares, mas percebe-se que seu emprego geralmente se concentra no ensino das Ciências Humanas. Contudo, seu potencial se estende igualmente às Ciências Naturais: por exemplo, sua linguagem acessível pode facilitar o entendimento dos conceitos e leis da natureza.

Além disso, é possível notar que esse vínculo entre ciência e cinema se manifesta desde sempre com as inúmeras retratações da ciência e dos cientistas nos filmes ao longo do tempo, que variam de acordo com o conceito que a sociedade de cada época tinha sobre eles. No entanto, essas representações muitas vezes trazem conceitos incongruentes com as verdadeiras leis e conceitos científicos, sendo um dos desafios ao uso dos filmes como recurso didático o discernimento de como se valer até dessas incoerências no ensino. Movida por esses pontos, a presente pesquisa busca responder à seguinte pergunta: como potencializar a visão crítica dos alunos do Ensino Fundamental II sobre as representações da ciência a partir de produções cinematográficas?

Pode-se dizer que essas inverdades presentes nas obras, longe de atrapalhar, favorecem a construção do conhecimento científico em sala de aula, mediante um planejamento primoroso que articule devidamente o filme a cada uma das etapas da prática pedagógica e o compreenda em toda a complexidade de sua composição. Ou seja, é necessária uma preparação do docente para desenvolver um olhar sensível e atento às sutilezas da linguagem cinematográfica, sabendo identificar os recursos empregados e os significados que querem transmitir, para direcionar os estudantes não só a discernirem quais conceitos na trama são reais e quais são fictícios, mas também as intenções por trás disso. Em suma, o professor deve aprimorar sua própria visão crítica sobre a linguagem cinematográfica para assim poder auxiliar os alunos a desenvolverem sua criticidade, levando a um empoderamento sobre as mensagens propagadas pela mídia.

Em vista disso, este trabalho foi organizado visando cumprir o objetivo geral de analisar como processos educativos mediados por produções cinematográficas podem potencializar o ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental II. Para aprofundar nesse campo e delimitar o escopo da investigação, a presente pesquisa

apresenta como objetivos específicos: a) Compreender, com base nos documentos orientadores da educação brasileira, as possibilidades de articulação entre as produções cinematográficas e o Ensino de Ciências para o Fundamental II, além de b) Compreender, a partir dos relatos de professores do Ensino Fundamental II, as suas percepções acerca dos diferentes processos de ensino de Ciências mediados por produções cinematográficas.

O principal fator que me direcionou à escolha do tema foi minha relação com o cinema no decorrer de minha jornada formativa. Ingressei no sistema regular de ensino aos três anos, e, conforme se passavam os níveis, minhas dificuldades de aprendizado aumentavam. Já em minha adolescência, após várias sessões e avaliações com uma psicopedagoga, constatou-se que realmente me enquadrava no perfil de dislexia. No entanto, como já estava para concluir o ensino médio, a profissional considerou que, por já ter vencido a maior parte do percurso, um atestado só serviria para me rotular, de modo que prossegui e finalizei a educação escolar sem qualquer suporte especializado.

Ao longo da minha formação, pude, contudo, contar com um poderoso recurso: desde muito nova, sempre fui apaixonada pelo cinema, e os filmes, com sua linguagem fácil, me permitiam ter acesso a conhecimentos das mais diferentes disciplinas que não compreendia do modo tradicional, tornando-se meus grandes aliados na superação dessas dificuldades educacionais.

Com todo este encanto pela arte, cheguei a cogitar cursar cinema no ensino superior, todavia, a vida me levou por outro caminho, pelo qual também me apaixonei: a pedagogia. Assim, sempre pensei em ligar essas duas áreas e estudar a aplicabilidade de filmes em sala de aula, visto que, com sua forma de expressão mais acessível, proporcionam um entendimento mais dinâmico do que é tratado em sala de aula, além de serem uma linguagem com a qual os estudantes já têm familiaridade.

Com essa motivação pessoal, à medida que me aprofundava na leitura sobre a área de Cinema e Educação, tomei conhecimento de mais pontos que tornam a integração do cinema ao ensino de extrema relevância, como a dimensão educativa de sua linguagem, o aspecto cognitivo da prática de interpretá-lo, e sua massiva

influência social, os quais, conforme a maior parte dos estudiosos, a exemplo de Duarte (2002), infelizmente não são devidamente explorados muitas das vezes em que filmes são empregados como recurso didático, revelando a necessidade de que esse tema seja mais amplamente discutido no meio acadêmico e educacional.

Também nesse processo de imersão sobre a literatura, um recorte que me chamou especial atenção foi o relacionamento entre Cinema e Ciência, remetendo-me aos tempos da escola, em que uma das minhas mais árduas dificuldades se dava com as Ciências da Natureza, mas com as quais os filmes também me ajudavam grandemente. Não obstante, com as leituras, vi que o cinema tampouco é aproveitado em toda a sua potencialidade no ensino das Ciências, em decorrência do fato de muitos filmes não terem compromisso com os corretos conceitos científicos, levando os professores a descartarem ou limitarem seu uso como recurso didático por julgarem que prejudicariam o processo de ensino, o que é um erro nas visões de autores como Napolitano (2003) e Santos (2019).

Levando em consideração o que foi exposto, a relevância da presente pesquisa demonstra-se tanto pela importância da discussão e pesquisa sobre o campo e recorte escolhidos, que ainda não dispõem de uma bibliografia tão vasta, pelo menos em nosso país, quanto por sua especificidade de dar voz à visão dos professores em prática ativa de suas profissões (que conhecem melhor do que ninguém as dinâmicas, demandas e vivências próprias da sala de aula, as quais os estudiosos muitas vezes já não possuem) sobre como se valer dos filmes não apenas nos acertos, mas também em suas falhas, de modo a potencializar a visão crítica dos alunos sobre as representações da ciência no cinema, colaborando para a formação de cidadãos conscientes de que o mundo real é diferente do apresentado nos filmes e na mídia como um todo.

Na realização do estudo, priorizou-se, primeiramente, uma revisão bibliográfica, tendo como base livros de renomados autores sobre o tema, além de artigos acadêmicos, a fim de discorrer sobre o tema de modo mais abrangente e científico possível, totalizando 27 referências. Em seguida, visando tornar o estudo ainda mais completo, deu-se a aplicação de um formulário distribuído virtualmente pelo *Google Forms*, com o objetivo de coletar a opinião de professores de Ciências

que estão em sala de aula sobre os desafios e vantagens do cinema na educação, juntamente a uma análise documental da BNCC sobre o cinema no ensino, articulando o âmbito legal com a resposta dos professores e a visão dos autores. Assim, a pesquisa caracterizou-se tanto como exploratória, dado que buscou aprofundar os conhecimentos sobre o assunto, contando com isso para analisar as respostas obtidas, quanto descritiva, visto que se atentou aos detalhes e particularidades que interferem na relação do grupo consultado, professores de Ciências do Ensino Fundamental II.

Este trabalho está disposto em sete capítulos principais, dentre os quais este, que é classificado como a introdução desta pesquisa, apresentando seus objetivos, justificativa, seguido de um capítulo de aprofundamento teórico, que trata do cinema, estando dividido em três subcapítulos, respectivamente sobre sua história, linguagem e relação com o espectador. O terceiro capítulo já traz a relação entre cinema e educação, e foi dividido novamente em três subcapítulos, respectivamente sobre a dimensão educativa do cinema, sobre a relevância do trabalho com cinema em uma sociedade audiovisual, e sobre como potencializar o processo de ensino com filmes.

No que tange o quarto capítulo, passa a ser analisada a relação da ciência com o cinema e conta com apenas um subcapítulo, que fluirá quase como um complemento do terceiro capítulo, dado que aborda novamente como trabalhar com filmes, mas dessa vez especificamente no ensino de Ciências; o quinto capítulo trata da parte técnica da pesquisa, com a metodologia, e foi seguido do sexto capítulo, com a análise dos dados da pesquisa e da BNCC. Por fim, o sétimo capítulo apresentará as considerações finais deste estudo, que espero ser edificante a todos que o lerem. A pesquisa foi organizada visando a forma mais orgânica possível, permitindo uma leitura fluida do início ao fim.

2 A SÉTIMA ARTE

Segundo Xavier (1978), foi Ricciotto Canudo, crítico cinematográfico italiano e profundo apreciador de todas as artes, o elaborador do pensamento pioneiro de dedicar ao cinema o título de "Sétima Arte", em 1911. Para isso, dedicou-se a discorrer

sobre como o cinema era o resultado da evolução de outras artes já produzidas pela humanidade — as medulares sendo a arquitetura e a música, e dessas derivando a escultura, a pintura, a poesia e a dança, totalizando seis artes —, como se tudo tivesse caminhado para essa realização, como apresenta Xavier (1978):

[...] Se perguntamos por que cinema é o ponto culminante, onde um processo se fecha, ele nos responde que está "elipse sagrada" em movimento sempre possuiu dois focos, duas artes fundamentais que englobaram as outras: a Música e a Arquitetura. Uma, arte do tempo, rítmica e móvel; outra, arte do espaço, plástica e imóvel. Ambas sempre contiveram em si as potências plásticas (arquitetura) e rítmicas (música) para a expressão do sonho de perpetuidade no espaço e no tempo; dança e poesia são esforços, da carne e da palavra, para ser música; pintura e escultura são um complemento que embeleza a arquitetura, através da "figuração sentimental" das coisas (XAVIER, 1978, p. 44).

Como o autor salienta, todas as artes sempre apontaram para um mesmo desejo: a perpetuidade no espaço e no tempo. Mas perpetuar o quê, exatamente? Os próprios discursos, ideais, crenças, valores e história de seus povos. Ou seja, perpetuar, de certo modo, a si mesmo. Compreendendo todas as demais artes, o cinema revela-se exatamente na maneira perfeita de realizar esse sonho tão antigo da humanidade, que o manifestava desde as primeiras pinturas rupestres.

Isto posto, este capítulo discorre sobre o cinema em si, abordando-o em três subcapítulos de referencial teórico. O primeiro é "Sinopse do cinema", cujo título se usa de um termo comum no meio cinematográfico — que significa uma breve visão do roteiro de um filme, de acordo com a definição de Aumont e Marie (2001) —, sendo um resumo sucinto dos pontos mais importantes da trajetória do cinema, com base nas leituras realizadas. O segundo é "A linguagem cinematográfica", que abordará do que se constitui e como se constrói uma linguagem cinematográfica. Por fim, temos "O relacionamento entre espectador e filme", que tratará dos efeitos desencadeados no espectador pela experiência de assistir a uma obra cinematográfica.

Julgo que aprofundar cada um desses tópicos separadamente é de fundamental relevância para melhor compreender o que é o cinema e como ele se cruza com a história, trazendo-nos ao momento de hoje, no qual, desde nosso

nascimento, já entramos em contato com filmes e suas narrativas, que nos marcam e fazem refletir sobre as normas, valores, crenças que transmitem.

2.1 SINOPSE HISTÓRICA DO CINEMA

A história da origem do cinema e sua evolução até como o conhecemos hoje é repleta de momentos de reviravolta e imprecisões históricas. É difícil afirmar quem foi o “pai” do cinema, pois, com o “boom” tecnológico que a humanidade vivia com a Segunda Revolução Industrial, pesquisadores e inventores de todo o mundo se dedicavam a diferentes aparelhos que capturassem o movimento. Junto ao aspecto científico e industrial, havia o desejo da burguesia de deixar sua marca também no campo da cultura (BERNARDET, 1980), produzindo uma nova forma de arte que fosse completamente sua. E, dessa conjuntura, se originou o cinema.

É do final do século XIX que data a primeira experiência bem-sucedida de captura de imagem em movimento (RODRIGUES, 2007): a do fotógrafo britânico Eadweard Muybridge, que, contratado pelo governador da Califórnia para tanto, usou um circuito de 24 câmeras acionadas em sequência para provar que, em determinado momento do galope, o cavalo ficava com as quatro patas no ar.

Também chama atenção o caso do francês Louis Le Prince, que, após conseguir realizar duas filmagens, dessa vez com uma única câmera, desapareceu misteriosamente, sem vestígios de seu corpo nem de seu equipamento, sendo esquecido pelos anais da história. Ressaltou-se, bem como, a contribuição de William Kennedy-Laurie Dickson, da equipe de Thomas Edison, que desenvolveu o cinetoscópio, uma máquina à manivela com visor individual que fornecia a observação de uma sequência de fotos com a percepção de movimento. Porém, foi só em 1895 que os irmãos Auguste e Louis Lumière apresentaram ao mundo o cinematógrafo, cujo diferencial era que, além de capturar imagens em movimento, podia projetá-las (SABADIN, 2018), proporcionando a experiência coletiva característica do cinema, sendo considerados os pais dessa arte.

Outro fator que concedeu tal título aos Lumière foi o modo com que se valeram do cinema: enquanto outros inventores restringiam-se a seu potencial científico, os Lumière notaram o encanto que seus filmes imprimiam no público desde a primeira

exibição, vislumbrando seu potencial como atividade de entretenimento. Ao longo dos primeiros anos, foram produzidos inúmeros filmes, em sua maioria de poucos segundos exibindo cenas cotidianas, que conquistavam cada vez mais admiradores.

Assim, o cinema difundiu-se e impôs-se na sociedade como um "fiel reproduzidor da realidade", e, com a cultura de fascínio às tecnologias do início do século XX, que colaborou para a popularização do cinema como meio de entretenimento, essa concepção era reforçada pela ideia de que os filmes dependiam apenas da máquina, que era "neutra" e sem influência do homem em nenhuma etapa. Tal pensamento era vantajoso à burguesia (BERNADET, 1980), que viu na arte por ela produzida uma ótima oportunidade de divulgar seus ideais e valores de maneira quase imperceptível, mas, claro, sem que isso representasse um plano desde o início.

A essa vantagem, somou-se, a partir de 1896, a fabricação de projetores com espaço para rolos maiores, possibilitando filmes mais longos, colaborando para o nascimento da linguagem cinematográfica, da qual o francês Georges Méliès é considerado o pai, de acordo com Sabadin (2018, p. 15): "Se Thomas Alva Edison (para os norte-americanos) e os irmãos Lumière (para praticamente a totalidade do mundo) viabilizaram o cinema como técnica, quem o elevou à categoria de arte e espetáculo foi o parisiense Marie Georges Jean Méliès".

Advindo do teatro e dos espetáculos de ilusionismo, o artista foi o pioneiro a explorar novas narrativas diferentes da documental (visto que, até então, os filmes só registravam cenas cotidianas, sem maiores intervenções artísticas) e levou para as câmeras sua experiência com as artes cênicas, com a inserção de edições e efeitos especiais, dando os primeiros passos rumo à diversidade de gêneros cinematográficos — entre eles o de ficção científica, com o seu famoso "Viagem à Lua" (*Le Voyage dans la Lune*, 1902) — e à linguagem cinematográfica como a conhecemos hoje.

Contudo, seria outro francês o responsável por enxergar o potencial financeiro do cinema: Charles Pathé, que fundou com seus irmãos Émile, Jacques e Théophile, a Pathé Frères. A produção do filme era dividida em setores que iam da organização do estúdio à distribuição das obras, quase como que numa linha de montagem de filmes, priorizando adaptações de narrativas simples e já conhecidas pelo grande

público a partir da literatura e do teatro. Desse modo, Charles Pathé se tornou o magnata da produção cinematográfica mundial, chegando a ter escritórios em vários países. Assim, o cinema rapidamente se consolidou como a indústria extremamente lucrativa que conhecemos hoje, com produção de filmes em larga escala.

Conforme Sabadin (2018), foi Pathé, inclusive, um dos principais responsáveis pela mudança do eixo dominante de produção cinematográfica da Europa para os Estados Unidos, ao se transferir para a América visando se recuperar dos danos econômicos decorrentes da Primeira Guerra Mundial.

A partir desse deslocamento de eixo para o país, desenrolaram-se outros eventos decisivos para a história do cinema, dentre os quais:

- Década de 1900 a 1920: As obras do diretor David Llewelyn Wark Griffith consolidam os aspectos da linguagem cinematográfica.
- 1907: A guerra das patentes, evento no qual Thomas Edison lutou para dominar o mercado cinematográfico com o pretexto de possuir as patentes dos equipamentos, levando à migração dos estúdios cinematográficos estadunidenses da Costa Leste para a Califórnia.
- 1927: Lançamento de "O Cantor de Jazz", o primeiro filme com som.
- Segunda metade da década de 1910 – dias atuais: O estabelecimento da indústria de Hollywood, levando ao surgimento de escolas cinematográficas de resistência às suas produções comerciais, como o Neorealismo Italiano, que perduram até a atualidade frente à dominação cinematográfica, principalmente com produções nacionais e independentes que arriscam fora de padrões comerciais, compostos por narrativas simples que visam o lucro.

Em conclusão, pode-se dizer que a ascensão e consolidação do cinema lançou os alicerces para a construção da sociedade audiovisual (DUARTE, 2002) em que vivemos, na qual, desde o nascimento, as crianças são expostas às tecnologias e mídias cotidianamente, familiarizando-se com elas e suas linguagens, que acabam por exercer grande influência no seu processo de formação. Com o recorte específico para o cinema, tecnologia e produção cultural (arte), destaca-se a importância de compreender como se dá a construção da linguagem cinematográfica a fim de se

apropriar dela de maneira mais crítica e consciente, sendo esse o próximo tópico a ser tratado.

2.2 A LINGUAGEM CINEMATOGRAFICA

Desde seu início, o cinema causou à humanidade fascínio equivalente ao já nutrido por outras artes consagradas. Embora seus primeiros filmes fossem meros registros de cenas cotidianas (MARTIN, 2005), vide as obras dos irmãos Lumière, o cinema conseguiu mostrar seu potencial de cativar o público por apresentar a realidade de uma forma mais encantadora, fruto da linguagem diferenciada que a câmera era capaz de produzir pelo simples fato de capturar o movimento

A valoração artística dada ao cinema por Georges Méliès, que ambiciosamente o transformou em espetáculo com suas grandiosas obras, explorava todo o potencial que o artista concebia sobre o cinema (MARTIN, 2005). Ultrapassando o simples registro da realidade com narrações fantásticas, Méliès deu origem ao que viria a se estabelecer como linguagem cinematográfica. A partir desses primeiros passos, outros entusiastas continuaram a inovar, consolidando a linguagem (SABADIN, 2018), a exemplo do americano D.W. Griffith, que explorou a iluminação, ritmo de edição, recursos como o *close*, e o posicionamento e movimento das câmeras; e do russo Eisenstein, que explorou a montagem inigualavelmente.

Contudo, vale ressaltar que, segundo Turner (1997), o cinema não é em si uma linguagem, mas pode ser assim considerado por metonímia. Ou seja, embora não seja linguagem, carrega significados por meio de um conjunto (edição, som, cinematografia, tudo que compõe um filme), de modo que age como uma, por prover a transmissão de uma mensagem que em muito se relaciona à cultura de quem a produziu e de quem a decodifica. Dessa maneira, para a compreensão do que é a linguagem cinematográfica, é preciso se dissociar do sistema de linguagem verbal, pois, embora seja possível traçar paralelos entre ambas, isso se mostraria ineficaz e dificultaria o entendimento (MARTIN, 2005). Em vista disso, quando menciono ou nomeio o presente capítulo de "linguagem cinematográfica", refiro-me a um sistema de significações que são indissociáveis para a transmissão e assimilação da mensagem, e não de uma linguagem no sentido literal, como a escrita ou verbal.

O autor deixa claro que o cinema tem uma linguagem diferente de qualquer outra previamente conhecida pela humanidade: "E a sua originalidade vem essencialmente do seu poder total, figurativo e evocador, da sua capacidade única e infinita de mostrar simultaneamente o invisível e o visível" (MARTIN, 2005, p. 26). Portanto, sendo improfícuo aplicar os recursos usados para analisar outras linguagens à cinematográfica, a melhor forma de compreendê-la mostra-se o uso da semiótica, que concebe os significados sociais como resultado das relações entre os "signos".

De forma geral, signos são a conjunção dos elementos significantes — a forma concreta do objeto — com os significados — pensamentos atribuídos a ele —, podendo um significado ter significações sociais (TURNER, 1997). Por exemplo, ao passo que para um romano antigo a cruz era sinal de vergonha, por ser pena destinada aos piores criminosos, para um cristão, ela é um símbolo sagrado que representa ao próprio Cristo, o que demonstra que a maneira como são construídos os significados relaciona-se muito mais ao contexto sócio-histórico-cultural do sujeito que a compreende do que com a imagem ou objeto propriamente dito.

Nesse sentido, para além do concreto exposto na imagem, o cinema busca remeter a um significado subjetivo utilizando-se de diferentes recursos tecnológicos e artísticos que compõem a linguagem cinematográfica: câmera, iluminação, som, mise-en-scène e edição (TURNER, 1997). A câmera é vista por muitos autores como o elemento central e mais complexo da linguagem, indo desde o tipo de película selecionada até a escolha do foco da filmagem. Segundo Duarte (2002, p. 38):

O movimento da câmera para cima e para baixo ou lateralmente, sobre trilhos, a rotação dela sobre um eixo horizontal ou transversal, o zoom — manipulação de lentes de modo a produzir um efeito de aproximação, como no close-up — o foco, o enquadramento — composição de imagens dentro dos limites físicos da tomada —, são, também, elementos constitutivos desse complexo sistema de significação, responsável, entre outras coisas, pelo que melhor caracteriza a especificidade da linguagem do cinema: a impressão de realidade (DUARTE, 2002, p. 38).

Conforme explicado acima, compreende-se que cada escolha do que foi feito com a câmera tem um propósito preciso por trás relacionado diretamente ao que se quer transmitir na narrativa. Outro recurso é a iluminação, que visa, segundo Turner

(1997), dois objetivos: o expressivo e o realista. Enquanto o primeiro, também denominado *low-key*, busca tanger o campo subjetivo das emoções — cenas mais escuras, por exemplo, são assimiladas como mais tensas ou tristes —, o segundo, conhecido como *high-key*, objetiva iluminar os atores de uma maneira compreendida como "natural", equilibrando-a para produzir poucas sombras, de modo que não se perceba a iluminação artificial fornecida pela tecnologia. A iluminação mostra-se um recurso fundamental na forma com a qual o filme conta a história e como é compreendido por guiar o olhar do espectador pela tela de maneira sutil, induzindo-o aos elementos em que deve focar e quais deve ignorar.

Outro artifício importante na constituição de significado de um filme é o som, o qual, de acordo com Duarte (2002), se apresenta em dois tipos: diegético (ouvido tanto pelo espectador quanto pelos personagens) e não-diegético (ouvido somente pelo espectador, ou seja, a trilha musical). O primeiro funciona como complemento perfeito da imagem transmitida, de maneira tão natural que passa despercebido o fato de ser produzido artificialmente e aplicado durante a edição (explicada adiante), ao passo que o segundo almeja despertar o lado do subjetivo, transmitindo o estado emocional do personagem e auxiliando a direcionar os sentimentos do espectador ao vislumbrar a cena, o que mostra que as reações que muitas vezes pensamos ser próprias e espontâneas são, na verdade, resultados induzidos por uma seleção cuidadosa.

Em seguida, temos a *mise-en-scène*, que, conforme Turner (1997), configura um item medular na composição da linguagem cinematográfica, pois abrange basicamente a interação entre todos os elementos presentes em tela, como exhibe o autor:

[...] a montagem do cenário, o figurino, o arranjo e o movimento das personagens, as relações espaciais (quem é obscurecido, quem parece dominar, e assim por diante) e a colocação dos objetos que se tornaram importantes na narrativa (a arma do assassino, a carta misteriosa, o reflexo no espelho) (TURNER, 1997, p. 65).

O autor sinaliza ainda a relação estabelecida entre o ator, a personagem e a narrativa, exemplificando que, ao ver um filme com um ator de renome, não apreciamos apenas a reação do personagem em determinada situação, mas também

a performance do artista. Ou seja, o artista, constituindo por si um elemento do *mise-en-scène*, não se esvazia à personagem, mas dialoga com ela, e ambos com a narrativa, sendo este um dos recursos mais complexos de uma narrativa fílmica por envolver o diálogo de todos os elementos.

Por fim, temos a edição, intervenção artística que dita o ritmo e articula a forma como os outros recursos dialogam entre si e compõem a narrativa final, a fim de que transmita a mensagem desejada e suscite emoções. Ela compreende a montagem, que é a sequência com que os planos são organizados em ordem cronológica, sucessiva ou simultaneamente, que, por si, é capaz de gerar sentido ao espectador (DUARTE, 2002). Justamente por mediar os demais recursos, podem ser consideradas as mais estruturais no processo de construção da narrativa, sendo idealizadas e executadas a fim de que transmita a mensagem desejada e suscite emoções de maneira sutil e quase imperceptível.

Conforme citado acima, vê-se que cada aspecto de uma produção, por mínimo que pareça, é capaz de exprimir significados, demonstrando a importância do conhecimento sobre a linguagem cinematográfica para que se possa compreender uma obra em toda sua profundidade. Além disso, torna-se evidente que filmes não são puras "representações da realidade", mas composições capazes de difundir ideologias, direcionando o espectador de maneira sutil aos elementos em que deve focar e ao que deve pensar e sentir. Ou seja, podem ser pervertidos em poderosas ferramentas de manipulação, o que reforça a necessidade da compreensão de sua linguagem para que se seja capaz de analisar criticamente as intencionalidades por trás dos recursos empregados. Nesse sentido, daremos prosseguimento abordando no próximo tópico, de modo mais aprofundado, como se dá esse relacionamento entre filme e espectador, bem como os processos internos que a experiência do cinema pode desencadear nas mentes dos espectadores.

2.3 O RELACIONAMENTO ENTRE ESPECTADOR E FILME

Como abordado anteriormente neste capítulo, os irmãos Lumière conquistaram o renome de "pais" do cinema devido a seu equipamento, além de filmar, poder projetar, tornando a experiência de assistir a uma película uma atividade coletiva.

Além disso, foram os pioneiros a identificar na invenção a dimensão de entretenimento — para além da utilidade científica já apontada por outros inventores —, visto que, pelo simples fato de exibir imagens em movimento, já estabelecera um relacionamento promissor com o público, que veio a se fortalecer com o desenvolvimento da linguagem cinematográfica por diretores como Mèliés, Griffith e Eisenstein.

Contudo, por muito tempo esse relacionamento não foi reconhecido, pela crença de que o espectador fosse um receptor neutro, que só assistia passivamente aos filmes, paralisado como um sujeito social (com cultura, valores e crenças prévias fruto de sua vivência) pelo encanto e sofisticação da linguagem cinematográfica. Somente a partir de 1980 despontaram estudos que não consideravam o espectador como um mero receptor, mas que entre ele e o filme ocorria uma relação dinâmica responsável pela construção dos significados atribuídos às obras (DUARTE, 2002).

Nesse sentido, a produção de significado de uma narrativa não depende apenas de como a mensagem é transmitida, mas também de como o espectador consegue decodificá-la segundo sua posição de sujeito social. Por exemplo, ao assistir a um filme nacional, a representação de elementos de nossa cultura torna muito mais fácil identificar sua mensagem, que por sua vez passa a ser mais significativa. De igual modo, filmes que se afastem muito da realidade do espectador a ponto de dificultar sua tradução dos elementos, acabam por não o agradar.

Nesse sentido, conforme Moscariello (1985), a filmologia é o estudo que melhor explica esse relacionamento entre espectador e filmes, através dos processos mentais derivados dessa atividade, que são semelhantes aos decorrentes do ato de sonhar, de modo que assistir a um filme é como "sonhar de olhos abertos", expressão explicada pelo autor da seguinte forma: "[...] Mantemo-nos fisicamente presentes a nós próprios apesar de termos a ilusão de viver numa outra dimensão" (p. 67), como se a mente fosse capaz de deixar o corpo físico numa experiência quase transcendental. Uma das principais razões para tanto é a impressão de realidade proporcionada pela projeção das imagens em movimento, que encontra no espectador um cúmplice perfeito que voluntariamente busca se desconectar da realidade, permitindo-se "viver outra vida" por tempo determinado da duração do filme, abrindo

mão das leis rígidas que separam a ficção da realidade (DUARTE, 2002). Como a literatura e o teatro, o cinema atende à necessidade humana por ficção, mas graças a essa impressão de realidade, proporciona uma imersão muito mais profunda, mostrando-se, nesse sentido, a arte mais “completa”.

Outros processos mentais que acontecem quando se assiste a um filme são a condensação, a deslocação, a integração e a identificação. Os dois primeiros têm profunda relação com a forma diferenciada com que se dá o tempo num filme, que é manipulável, não por nós, mas em prol dos interesses da narrativa: passado, presente e futuro se mesclam em função do que ela quer transmitir, de modo que os elementos que a integram deslocam-se e condensam-se ao longo dela numa sucessiva metamorfose de perspectiva (MOSCARIELLO, 1985).

A título de exemplificação, trago o filme "Psicose" (Psycho, 1960), em que a grande revelação ao fim da trama nos obriga a reformular toda a perspectiva construída até o momento, pela forma como se estrutura a narrativa. Já sobre a integração, o autor deixa claro que ocorre ao vermos os fragmentos que nos são expostos na obra e integrarmos-los na mente de maneira que nos faça sentido (MOSCARIELLO, 1985). Isto é, consiste na busca da mente humana por coesão e coerência no universo apresentado, tornando-o uno, o que revela que, mesmo ao buscar a fantasia, é inerente ao ser humano procurar um pouco de semelhança com sua própria realidade, para assim poder se imergir mais facilmente.

O fenômeno da identificação, por sua parte, teve por pioneiro de observação e estudo Sigmund Freud, o pai da psicanálise, que nela lhe atribuiu papel central, reconhecendo-a como fundamental à concepção do imaginário do "eu" (função fundadora) e origem de todos os processos psicológicos que sucedem essa formação (função matricial) (AUMONT, 2009). Em outras palavras, é facilmente compreendida como o processo em que reconhecemos no outro características que acreditamos conter, e, com base nessa percepção, formamos uma nova compreensão do próprio “eu”. Relacionando esse conceito de identificação ao cinema, discorre Duarte (2002):

No que diz respeito ao cinema, identificar-se com a situação que está sendo apresentada e reconhecer-se, de algum modo, nos personagens que a vivenciam é o que constitui o vínculo entre o espectador e a trama. Os cineastas costumam dizer que sem identificação não há filme, ou seja, nada

daquilo funciona. Para que a história faça sentido e conquiste a atenção do espectador, até o final, é preciso que haja nela elementos nos quais o espectador possa reconhecer e/ ou projetar seus sentimentos, medos, desejos, expectativas, valores e assim por diante (DUARTE, 2022, p. 59).

Conforme explicado acima, a identificação é essencial no ato de assistir e pensar um filme por ser a responsável por conectar o espectador à narrativa e prender sua atenção durante toda a trama. Desse modo, os cineastas pensam suas personagens e histórias para que sejam significativas e sedutoras ao espectador. No entanto, é preciso ressaltar que essa preocupação gerou um perfil de cinema conhecido como "comercial", feito para despertar o processo de identificação no maior número de espectadores visando o lucro, optando muitas vezes pelo senso comum a diversas culturas, o que, para alguns estudiosos do tema, promove um "empobrecimento" do cinema.

Não obstante, como já tratado anteriormente, nem sempre os estúdios alcançam esse objetivo, e a obra termina não sendo tão bem acolhida quanto desejado. Em vista disso, a interpretação de filmes (processo de significação da narrativa) revela-se fruto de um diálogo entre as mensagens transmitidas, as vivências sócio-histórico-culturais e os processos mentais, que colaboram para a atenção, imersão e percepção das dinâmicas fílmicas, que pode ser mais crítica com a compreensão sobre a constituição do cinema, sendo uma atividade tão intelectual quanto outras tidas como mais rebuscadas, como a escolar (DUARTE, 2002). Em vista disso, fica claro que o ato de assistir a um filme, além de uma mera atividade de entretenimento e lazer, desperta o cognitivo de uma maneira única.

Dado todo o exposto, pode-se concluir que, apesar dos esforços de sua minuciosa e sutil linguagem, os filmes não são capazes de forçar seus desejos e impelir suas ideologias ao espectador, visto que esse não é um ser neutro, mas um sujeito com trajetória sócio-histórico-cultural, sendo a significação de uma obra um processo interior, conquanto o cinema seja uma experiência coletiva por excelência. Desse modo, segundo Duarte (2002), as experiências prévias do sujeito com outros filmes configuram um fator igualmente importante. Indo mais a fundo, a autora traz:

Em resumo: nada nos autoriza a afirmar que os filmes *impõem* significados ou interpretações aos seus espectadores. Alguns até tentam fazê-lo.

Contudo, por mais direcionada que seja a organização dos sistemas significadores dessa linguagem, por mais ideológicos que sejam suas convenções, sempre haverá um sujeito pensante do lado de cá da tela dialogando com elas. Um espectador que vê e interpreta aquelas imagens a partir de suas experiências de vida, de sua experiência com o cinema e dos valores, crenças e práticas da(s) cultura(s) em que ele está imerso (DUARTE, 2002, p. 63-64).

Em suma, compreende-se que o cinema é uma arte em sua plenitude — considerada a necessidade humana por fuga da própria realidade —, que, por meio de sua linguagem original e dinâmica, estabelece, além do fascínio pela ficção e tecnologia das imagens em movimento, um relacionamento vívido com o espectador, que, como indivíduo dotado de valores, crenças e cultura prévias, tem protagonismo no processo de significação da narrativa, embora por muito tempo se tenha pensado que fosse um mero receptáculo do que as tramas transmitiam. Revelando-se, pois, a interpretação de filmes uma atividade profundamente cognitiva, o trabalho com o cinema em sala de aula torna-se não só interessante, mas necessário, razão pela qual daremos seguimento abordando em maior profundidade a dimensão educativa do cinema, bem como a importância de explorá-la numa sociedade audiovisual.

3 CINEMA E EDUCAÇÃO

No último capítulo, discorreremos sobre o cinema, sua história, a construção de obras a partir da associação dos elementos da linguagem cinematográfica e os processos mentais despertados por esse relacionamento dinâmico entre espectador e filmes. Nesse último tópico, vimos, com base em autores como Duarte (2002) e Moscariello (1985), que o ato de assistir a um filme apresenta-se como um processo altamente cognitivo, que, mesmo sendo visto como mero entretenimento pelo senso comum, chega a ser considerado pela primeira uma atividade tão intelectual quanto a escolar/acadêmica.

Tendo isso em vista, no presente capítulo, intitulado "Cinema e Educação", trataremos, como há de se supor, de como o cinema encontra a educação — principalmente a formal escolar, na qual o professor exerce sua formação, mas, claro, sem desprezar o papel do cinema na dita "informal", dada fora dos muros da escola

por meio das vivências sócio-histórico-culturais dos estudantes. Conforme Duarte (2002, p. 16): "É inegável que as relações que se estabelecem entre espectadores, entre estes e os filmes, entre cinéfilos e cinema e assim por diante são profundamente educativas". Assim, para a autora, o cinema já se mostra educativo por si, já pelas dinâmicas de relacionamentos que ele promove e seus resultados na sociedade.

Isto posto, abordaremos este capítulo em três subcapítulos, que julgamos ser a melhor forma de discorrê-lo conforme autores do campo de Cinema e Educação: no primeiro, intitulado de "Dimensão educativa do cinema", abordaremos como a linguagem cinematográfica e a transmissão de valores e crenças, ou seja, o cinema na socialização, as hipóteses criadas e os problemas solucionados são todos elementos que podem tornam o cinema educativo; o segundo é "A relevância do trabalho com cinema numa sociedade audiovisual", em que apresentaremos a importância de trabalhar com filmes em sala de aula em nossa sociedade, na qual, logo que nascem, as crianças são expostas às mídias e suas linguagens, que muito influem sobre sua formação.

Vale ressaltar ainda que esse subcapítulo conta com uma seção voltada a uma breve análise do que dizem os documentos orientadores da educação nacional no referente ao cinema; finalmente, no terceiro, denominado "Potencializando o processo de ensino com filmes", versaremos sobre o cinema como recurso em potencial para cativar os alunos e tornar a prática de ensino mais instigante nas diversas áreas, bem como sobre a forma com que deve se dar o trabalho com filmes de modo a maximizar seu potencial educativo.

3.1 A DIMENSÃO EDUCATIVA DO CINEMA

Já em seus primórdios, a trajetória do cinema entrelaçou-se à da educação, devido aos papéis exercidos por ambos na sociedade. No Brasil, por exemplo, datam das décadas de 1920 e 1930 as primeiras manifestações de preocupação dos educadores sobre como se valer do cinema no processo de ensino (MORETTIN, 1995). A esse antigo empenho, somou-se a ascensão da influência dos meios de comunicação (dentre os quais, o cinema) decorrente do avanço e popularização das tecnologias, que suscitou ainda mais estudos e reflexões nesse campo.

Desde então, educação e cinema têm demonstrado interesse mútuo (ALMEIDA, 2017): com a evolução das tecnologias, o cinema tornou-se presente nas salas de aula, ao passo que, ao longo das décadas, não faltaram no cinema representações de ambientes escolares e suas dinâmicas. Todo esse interesse permite inferir que o cinema se mostra um promissor recurso didático, dado que estimula a conexão e o interesse por assuntos escolares entre alunos e professores (RAMOS; ARAÚJO; SOUZA, 2012), por ser um artifício com o qual as crianças entram em contato desde muito cedo e já apresentam certa facilidade e intimidade.

Segundo Almeida (2017), o principal aspecto do cinema que lhe proporciona uma dimensão educativa é o fato de sua interpretação ser uma atividade extremamente cognitiva: baseando-se na delicada composição da linguagem cinematográfica apresentada pela narrativa e em sua própria vivência sócio-histórico-cultural e experiência com outras obras, o espectador decodifica o filme com a formulação de hipóteses sobre como a trama pode prosseguir e inferências com base no que já tenha sido exposto, acabando por ser o verdadeiro estruturador da narrativa.

Desse modo, vê-se que assistir a um filme é uma atividade intelectualmente estimulante que exercita o raciocínio, a imaginação, a capacidade de identificar padrões e lógicas, entre tantas outras. Além disso, o cinema revela-se um influente fator de socialização, visto que é capaz de transmitir valores, crenças e ideais de uma sociedade, como salienta Duarte (2002, p. 16): "Ver filmes, é uma prática social tão importante, do ponto de vista da formação cultural e educacional das pessoas, quanto a leitura de obras literárias, filosóficas, sociológicas e tantas mais". Isto posto, constata-se que o cinema já demonstra ter uma dimensão educativa por si só, independentemente de estar inserido no contexto da educação formal escolar.

Além disso, o cinema é um dos protagonistas no processo de educação visual, sendo responsável pela renovação e estabelecimento de valores estéticos bem como por permitir e propagar uma reconstrução visual de momentos históricos para a humanidade, a qual Almeida (2000) chama de "educação de memória" (p. 5-6): "Essas representações visuais e sonoras são imagens e palavras que, ancoradas na memória do espectador, passam a constituir um repertório de "História e Verdade" com o qual

ele opina e age sobre a sociedade em que vive". O autor deixa claro o poder da representação audiovisual sobre a concepção de fatos históricos.

A título de exemplo, tomo a liberdade de trazer minha experiência pessoal: o filme "Mauá - O Imperador e o Rei" (1999), que assisti por conta própria ainda em tenra idade, marcou profundamente minha memória sobre quem foi o barão de Mauá, sua trajetória como homem de negócios, sua relação conflituosa com o Imperador e até sua aparência (que, na verdade, é a do ator que o interpretou). É curioso como cenas que não presenciei me vêm à mente como uma memória vívida quando se fala de tópicos relacionados, a exemplo da cena de inauguração do Banco do Brasil, em que Mauá faz seu discurso entusiasmado enquanto o letreiro com o nome é fixado.

Em vista disso, o cinema mostra-se ainda um poderoso recurso didático na educação formal escolar, podendo ser utilizado para trabalhar diferentes disciplinas e assuntos devido a sua grande diversidade de temáticas (DUARTE, 2002). Vale salientar, nesse ponto, que o emprego do cinema em sala de aula se sobressai como uma relação com muitos benefícios para a educação formal, como destaca Napolitano (2003):

[...] o trabalho sistemático e articulado com filmes em salas de aula (e projetos escolares relacionados) ajuda a desenvolver competências e habilidades diversas, tais como leitura e elaboração de textos; aprimoram a capacidade narrativa e descritiva; decodificam signos e códigos não verbais; aperfeiçoam a criatividade artística e intelectual; desenvolvem a capacidade de crítica sociocultural e político-ideológica, sobretudo em torno dos tópicos mídia e indústria cultural. Mais especificamente, o aluno pode exercitar a habilidade de aprimorar seu olhar sobre uma das atividades culturais mais importantes do mundo contemporâneo, o cinema, e, conseqüentemente, tornar-se um consumidor de cultura mais crítico e exigente (NAPOLITANO, 2003, p. 18)

Conforme explicado acima, vê-se que quando o cinema é integrado à educação formal escolar, que tem suas prioridades voltadas para o desenvolvimento de conhecimentos e atividades intelectuais mais específicas que a sociedade julga como cruciais para a formação de seus sujeitos, ambos têm suas dimensões educativas potencializadas, fornecendo aos alunos uma formação mais completa e conectada ao presente, propiciando-os estar mais preparados para se impor frente às questões do mundo atual.

Isso entra em conformidade com Santos (2019), que defende que os filmes, através de sua linguagem diferenciada e uso de múltiplos elementos na sua composição (características que compõem sua dimensão educativa), bem como de sua facilidade para despertar emoções, transmitir valores e compartilhar experiências, oportunizam práticas pedagógicas de maneira única devido a sua ludicidade.

Compreende-se, assim, que um dos aspectos mais particulares da união entre cinema e educação é a possibilidade de, por meio dessa ludicidade, fortalecer a atenção dos alunos aos temas que se deseja tratar, com maior troca entre professores e alunos, propiciando momentos dinâmicos no processo de ensino, característica que, no cenário atual de confusão causada pela pandemia de Covid-19, em que muitos alunos estão desmotivados e desfocados, se mostra bastante necessária.

Contudo, conforme Duarte (2002), vale ressaltar que a integração do cinema à educação formal não deve se limitar à ludicidade desse recurso, mas primar para que ele tenha sua dimensão educativa reconhecida e valorizada, visto que, como já discutido, é mais do que mero entretenimento: é uma arte de igual valor às demais, com o diferencial de propiciar à humanidade uma experiência muito mais envolvente, embora igualmente intelectual. Nesse sentido, a autora traz ainda:

Insisto que o uso do cinema com fins pedagógicos exige que se conheça pelo menos um pouco de história e teoria do cinema. Filmes não são decalques ou ilustrações para "acoplarmos" aos textos escritos nem, muito menos, um recurso que utilizamos quando não podemos ou não queremos dar aula. Narrativas fílmicas falam, descrevem, formam e informam. Para fazer uso delas é preciso saber como elas fazem isso (DUARTE, 2002, p.76).

Em síntese, conforme citado acima, o cinema apresenta, por si só, uma dimensão educacional rica, decorrente do conjunto de elementos que o compõem na sua linguagem única, demonstrando-se uma atividade que desperta processos mentais e cognitivos dinâmicos, sendo também um dos protagonistas no processo de socialização, pela transmissão de valores e crenças, com a possibilidade de representação e mesmo reconstrução de acontecimentos históricos.

Assim, em sua incorporação à educação formal, deve ser aproveitado em toda a sua potência, não restringindo seu uso à sua ludicidade, mas usufruindo de sua

dimensão educativa para formar sujeitos que saibam se impor conscientemente na sociedade atual, em que o cinema, enquanto integrante das mídias sociais, exerce grande influência. Considerando o exposto, a importância de se usar o cinema em sala de aula, bem como a forma de utilizá-lo de modo a tirar proveito de toda sua potencialidade, serão os próximos tópicos a serem trabalhados.

3.2 A RELEVÂNCIA DO TRABALHO COM CINEMA NUMA SOCIEDADE AUDIOVISUAL

A ascensão das mídias de comunicação, proporcionada pelo avanço da tecnologia, leva as gerações a entrarem em contato com o audiovisual cada vez mais cedo, permitindo-as desenvolver uma familiaridade e facilidade para com essas linguagens, dentre as quais, o cinema. Nessa perspectiva, o crescimento da influência dessas mídias concedeu-lhes um papel central no processo de transmissão de normas sócio-histórico-culturais, incidindo diretamente sobre a sociabilização dos indivíduos, e, por conseguinte, sobre sua formação. Muitos filmes, contudo, quer pelo contexto histórico em que foram produzidos quer por um descomprometimento com as convenções sociais em favor dos interesses da narrativa, acabam por comunicar crenças e valores contrários à verdade, justiça e ética, representando um obstáculo, ou mesmo um perigo, à socialização dos indivíduos, principalmente os mais jovens.

Tamanha influência das mídias demandou que a escola, cujo papel é formar sujeitos capazes de desenvolver visões críticas da sociedade, tratasse dessas questões, originando o campo de estudo denominado "mídia-educação" (BELLONI, 2001). Compreendendo-se a "mídia-educação" como o estudo da importância da utilização das novas tecnologias e mídias no ensino, bem como da compreensão do que elas representam na atualidade, evidencia-se a importância da utilização do cinema como um recurso de mídia nesse processo.

Para Belloni (2001), o crescente protagonismo social das várias tecnologias midiáticas na atualidade torna uma obrigação do Estado, da escola e da sociedade, garantir que o cidadão se empodere dessas mídias, usando-se delas com consciência de todas as suas nuances a fim de que não seja facilmente manipulável. Nesse

contexto, não é exagero afirmar que a *mídia-educação* ou *educação para as mídias* é um fator sem o qual o sujeito simplesmente não pode inteirar-se enquanto cidadão do século XXI.

Conforme explicado acima, é interessante, aliás, ressaltar o cinema dentre as diversas mídias comportadas na ideia de *mídia-educação*. Desde seu surgimento no final do século XIX, ele se popularizou de modo avassalador ao se dedicar a retratar e transmitir narrativas com sua linguagem única e, em geral, universal, tornando-se um dos protagonistas na propagação de princípios e ideais – visto que, enquanto linguagem, não é neutro, mas carregado de intenções a cada cena. Assim, em algumas tentativas mais drásticas, o cinema pode ser deturpado para a manipulação ideológica, sendo imprescindível o trabalho com ele em sala de aula, como defende a *mídia-educação*, a fim de preparar os alunos a assistir a obras cinematográficas de modo a compreendê-las além do que querem que seja compreendido, interpretando-as de maneira consciente e enriquecedora.

Essa visão é reforçada por Bourdieu (2007), que apresenta uma relação de proporcionalidade direta entre o grau de instrução de um indivíduo e a sofisticação de seu gosto por artes, como o cinema. O autor deixa claro que a formação amplia a capacidade de apreciar e interpretar as obras de maneira mais profunda e crítica, tanto as mais acessíveis quanto as mais rebuscadas. Em vista disso, evidencia-se o quão importante é a presença do cinema em sala de aula, pois integrá-lo ao processo de ensino propicia a formação mais completa dos sujeitos, já que poderão apreciar essa forma de arte, que é uma das mais populares e influentes da atualidade, com um olhar mais sensível, atento e crítico.

Em síntese, vê-se que ambos os autores consideram o cinema um recurso sem o qual a educação não consegue atingir seu objetivo de formar cidadãos conscientes e aptos a expressarem seus próprios discursos e analisar os conteúdos que lhes são oferecidos de maneira crítica, estando atentos a todos os processos e intenções por trás da linguagem cinematográfica, de modo a se tornarem mais "exigentes" quanto ao produto que irão consumir, o que colabora de maneira indireta para uma maior qualidade dos filmes produzidos, reavivando a dimensão artística do cinema.

Fica clara a relação simbiótica entre a arte e a educação, conforme mencionado pelo autor: "Uma relação tão estreita quanto aquela que se estabelece, assim, entre o capital escolar (avaliado pelo nível de instrução) e conhecimentos ou práticas em campos tão estranhos ao ensino escolar quanta a música ou [...] cinema" (BOURDIEU, 2007, p. 23). Vale aqui ressaltar que Bourdieu, ao abordar a relação estreita entre as artes e a educação, caracteriza a arte como "estranha" às práticas educacionais, pois à época em que originalmente publicou o livro, 1979, as últimas eram mais tradicionais.

Assim, é gratificante constatar o relativo avanço ocorrido desde então na integração do cinema à prática em sala de aula, dada a grande influência que ele exerce sobre a sociedade e que, como tudo que é relevante, se cruza com a educação pelo campo da mídia-educação. Há ainda, contudo, muito a ser feito, já que, segundo Duarte (2002), as instituições de ensino persistem em enxergar o cinema como um *acessório* às práticas convencionadas como *realmente intelectuais*, por exemplo, literatura. Conforme explicado acima, fica clara a importância de se valorizar o uso e a presença do cinema no meio educacional.

De acordo com Napolitano (2003, p. 14):

[...] A peculiaridade do cinema é que ele, além de fazer parte do complexo da comunicação e da cultura de massa, também faz parte da indústria do lazer e (não nos esqueçamos) constitui ainda obra de arte coletiva e tecnicamente sofisticada. O professor não pode esquecer destas dimensões do cinema ao trabalhar filmes em atividades escolares (NAPOLITANO, 2003, p. 14).

O autor deixa claro que o cinema é uma composição social e artística multifacetada. Conforme citado acima, seu emprego no processo de ensino demanda que o educador esteja atento a todas essas nuances que o tornam tão importante atualmente. Essa é a única maneira com que esse recurso possa colaborar para a formação de indivíduos capazes de compreendê-lo em toda sua complexidade, com maior poder de imposição na sociedade moderna, marcada pela presença cada vez maior das mídias.

Fica evidente, diante desse quadro, que a escola, como uma das principais responsáveis pela formação dos cidadãos, deve estar atenta às demandas do indivíduo contemporâneo e disposta a se atualizar, revendo suas técnicas e procedimentos. Porém, conforme Trajber e Costa (2001, p. 15): "[...] A escola parece insistir em ensinar basicamente contando com a palavra oral e escrita, apesar de até mesmo em nossos sonhos aparecerem cenas dos noticiários da televisão ou de filmes".

Ou seja, apesar da eminente presença do audiovisual na sociedade, a escola ainda demonstra certa rejeição a esse recurso, por vê-lo por muitas vezes como menos educativos que outros já consolidados, em detrimento das necessidades e avanços do mundo pós-moderno. Esse contexto ressalta a urgência de se ampliar, no âmbito docente, as discussões e pesquisas sobre o uso do cinema na educação para se evitar a caducidade da escola, razão pela qual prosseguiremos abordando o que dizem os documentos orientadores da educação brasileira sobre o uso do cinema, para em seguida tratar de como esse recurso pode ser empregado de modo a usufruir de todo o seu potencial.

3.2.1 Documentos Sobre a Presença do Cinema na Educação no Brasil

Após ter demonstrado a imprescindibilidade da associação entre cinema e educação na sociedade contemporânea, discorreremos sobre como esse relacionamento é tratado em alguns dos principais documentos que orientam a educação nacional, a exemplo da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental II (PCN), da Resolução de 2015 de Formação e Atuação Docente, e, finalmente, da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que receberá um foco maior ao longo da exposição, sobretudo na parte de Ciências Naturais para o Ensino Fundamental II.

Como de costume, introduziremos retomando a trajetória histórica do cruzamento do cinema com a da educação no Brasil. Como já tratado anteriormente, já no início do século XX havia no Brasil, principalmente no âmbito acadêmico, a discussão sobre como se valer do cinema na educação. Em vista disso, a postura dos

profissionais da educação e governantes não poderia ser diferente ao produzirem a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o principal, bem como o primeiro documento orientador da educação nacional, como um manual do que se deve fazer para obter uma educação de qualidade que supra nossas necessidades.

A LDB foi instituída pela primeira vez em 1961, e desde então, vem avançando junto à educação brasileira, inovando-se sem excluir o cinema e o audiovisual de suas prescrições. Conforme consta no Capítulo II, sobre a Educação Básica, na seção de Disposições Gerais, artigo 26:

§ 8º A exibição de filmes de produção nacional constituirá componente curricular complementar integrado à proposta pedagógica da escola, sendo a sua exibição obrigatória por, no mínimo, 2 (duas) horas mensais (BRASIL, 2014).

O artigo revela um avanço na valorização do cinema como arte educativa, que pode e deve ir muito além de seu uso acessório em sala de aula, dado que é uma arte com um valor sociocultural-educativo, com o poder de transmitir cultura e valores de fundamental importância para a formação de gerações que conheçam mais a fundo a cultura nacional e a valorizem.

Desse modo, o relacionamento entre o cinema e a educação foi se tornando cada vez mais indissociável, figurando novamente em outra lei proeminente para a educação brasileira: Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental II, publicados em 1997 e 1998. O documento já traz considerável mudança na visão das práticas pedagógicas na intenção de facilitar às escolas a formulação de seus currículos, sem desmerecer, contudo, as particularidades e demandas de cada instituição. Esse documento consta com alguns dos principais conteúdos que devem ser trabalhados nessa fase de formação, apresentando igualmente algumas sugestões de como pode ocorrer a mediação desses conteúdos nas áreas de conhecimentos.

Trazendo para o enfoque do presente estudo, é de suma importância atentar ao fato de que o uso de filmes é mencionado apenas quatro vezes na parte de Ciências Naturais, em conteúdos como Terra/Universo e Tecnologia/Sociedade. Podemos dizer que são conteúdos bem diferentes, contudo, em ambos, os filmes se mostram importantes para estimular discussões, conforme ressaltado na seção

“Observação”, no subcapítulo “Busca de informações em fontes variadas” do capítulo “Orientações didáticas”:

[...] Os filmes devem ser gravados em vídeo para uso no momento apropriado. Também são bons recursos para a coleta de informações pelos alunos orientados pelo professor, que o assiste previamente e avisa os alunos sobre quais aspectos deverão considerar com atenção (BRASIL, 1998, p. 79).

De tal modo, não só o cinema é ressaltado, como são feitas considerações gerais acerca das formas possíveis de se valer dessa arte, tão complexa e rica para a educação de ciências. Contudo, não se pode deixar de considerar que se trata de um documento de mais de duas décadas, apresentando, naturalmente, limitações nos dias hoje, dadas as intensas transformações decorridas nesse relativamente curto intervalo.

Nesse sentido, o mais recente documento que fundamenta a educação brasileira é a Base Nacional Comum Curricular, lançada pela primeira vez em 2015. Assim como a PCN, a BNCC busca facilitar a elaboração de currículos da educação básica em todo o Brasil, sendo desenvolvida a partir de 10 competências gerais, que representam os objetivos almejados em toda a formação, e competências específicas, no referente às chamadas “disciplinas” e seus conhecimentos particulares, além de habilidades que correspondem à expectativa de desenvolvimento em cada fase de ensino, até o fim do ciclo da educação básica.

Entre as competências gerais, figuram a valorização do conhecimento, o pensamento científico, crítico e criativo, o repertório cultural, a comunicação e cultura digital, além de outros que também podem ser tratados e desenvolvidos a partir do trabalho com o cinema. A integração de filmes à sala de aula é citada como um recurso em várias das competências específicas da BNCC na etapa do Ensino Fundamental, destacadamente na área de Linguagens (que engloba Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Inglesa), como mostra o seguinte trecho, extraído da seção 4.1.2, sobre Arte, na enumeração das competências específicas visadas pela disciplina no Ensino Fundamental:

2. Compreender as relações entre as linguagens da Arte e suas práticas integradas, inclusive aquelas possibilitadas pelo uso das novas tecnologias de informação e comunicação, pelo cinema e pelo audiovisual, nas condições particulares de produção, na prática de cada linguagem e nas suas articulações (BRASIL, 2017).

Contudo, na área de Ciências Naturais, recorte central deste estudo, o uso de filmes não recebe relevância alguma, como se ciência e cinema fossem inconciliáveis no ensino. Tal postura se mostra extremamente ultrapassada e mesmo espantosa, sobretudo considerando que se trata de um documento mais recente que a PCN e que, nesse intervalo, a integração do cinema à prática educacional das mais diversas áreas de conhecimento se tornou ainda mais indispensável, com a evolução da sociedade audiovisual, conforme ressaltado no subcapítulo anterior.

A omissão do cinema como recurso pedagógico desperta a sensação de um retrocesso em sua relação com a educação nas Ciências da Natureza, cujos professores muitas vezes já manifestam uma barreira em relação ao trabalho com filmes em sala de aula. Tamanha negligência de um documento tão importante pode acabar por reforçar essa tendência, uma vez que tal supressão poderia ser encarada pelos educadores como um desincentivo direto ao recurso. Nesse sentido, essa análise da BNCC de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental II será complementada posteriormente neste estudo, em conjunto com as respostas dos professores entrevistados.

3.3 POTENCIALIZANDO O PROCESSO DE ENSINO COM FILMES

Como já tratado anteriormente, desde muito cedo o cinema e a educação se cruzaram, datando das décadas de 1920 e 1930 as manifestações iniciais de interesse dos educadores em fazer uso do cinema na educação escolar. Esse interesse avançou conforme o desenvolvimento das tecnologias, chegando já em 1936 a gerar afirmações por parte de estudiosos como Roquete Pinto de que os meios de comunicação de massa, como o cinema, possuem indubitavelmente um papel pedagógico (FABRIS, 2008). Essa afirmação se comprovou ainda mais com a evolução das tecnologias de mídia, que colaborou para uma popularização sem precedentes dos meios de comunicação na atualidade, na qual, desde pequenos, os indivíduos entram em contato com os audiovisuais, como cinema, que lhe comunicam normas sócio-histórico-culturais e influem sobre sua constituição enquanto pessoa.

Vale salientar, outrossim, que a difusão das tecnologias (TV, videocassete, DVD e, mais recentemente, os serviços de *streaming*) tornou as ferramentas mais

acessíveis às escolas e professores, facilitando sua integração à sala de aula. Sobre os serviços de *streaming*, em particular, é importante destacar que vêm revolucionando de modo inaudito a forma como a sociedade consome e se relaciona com o audiovisual, conforme aponta Lopes, Alves e Lira-da-Silva (2021):

Essa situação se deve graças às facilidades de reprodução e compartilhamento de dados, principalmente após o advento das plataformas de *Streaming*, espaços que vêm ressignificando o formato de integração com produções midiáticas, como os filmes, documentários, séries e músicas (p. 18).

Essa popularização, propulsionada ainda mais pelo *streaming*, vem colaborando para o entusiasmo de estudiosos que se debruçam a pesquisar sobre a vinculação do cinema à educação, os quais, de amplo modo, consideram-na muito positiva até mesmo quando se trata de emprego de filmes mais comerciais, como os da indústria de Hollywood (ALMEIDA, 2017). Graças a estes estudos, surgiram sistematizações de como se pode dar o uso de cinema em sala de aula de modo a favorecer a potencialização do processo de ensino por meio desse recurso tão relevante na sociedade pós-moderna.

Um dos principais estudiosos nesse sentido é Napolitano (2003), que frisa que, apesar de todas as propriedades que o tornam favorável à educação escolar, o cinema ainda é visto "de canto de olho" nas instituições de ensino, principalmente nas mais tradicionais, resultado da percepção do cinema como apenas uma arte/mídia, sem o vislumbre de seu potencial extremamente educativo decorrente de sua linguagem acessível, que consegue permear os mais diversos temas, sobretudo os cobrados nos currículos escolares, podendo tornar o ensino mais dinâmico. Essa perspectiva vai ao encontro de Duarte (2002), que defende que os filmes são fontes de conhecimentos que não se encerram neles, capazes de suscitar a curiosidade por temas de diferentes complexidades. Dessa maneira, compreende-se que o emprego do cinema na educação deve ser planejado para explorar suas diversas facetas, pois somente assim poderá potencializar de fato o ensino, não sendo um recurso meramente acessório que pouco enriquece.

Para Napolitano (2003), o cinema pode ser usado a partir de três enfoques principais: o conteúdo, podendo o filme ser usado como *fonte*, para promover debates

vinculados às questões levantadas pela obra e à maneira como procede a narrativa, estimulando o desenvolvimento do olhar crítico dos estudantes, ou como *texto-gerador*, que se diferencia do anterior à medida que o professor se apega menos à narrativa em si e mais aos pontos tratados por ela; a linguagem, quando o professor visa acender o olhar sensível à arte cinematográfica, sem foco no conteúdo, discutindo os artifícios utilizados pela obra ou *decodificação de linguagem*; e técnica, em que o filme é usado para estudar as técnicas que possibilitam a produção cinematográfica. O autor deixa claro, assim, que é primordial que o professor analise qual(is) dos três enfoques irá articular para orientar sua práxis pedagógica, visto que cada um é mais oportuno ao trabalho com matérias diferentes.

Desse modo, os objetivos almejados pelo educador devem ser o eixo do trabalho com o cinema, sem desconsiderar, contudo, as dinâmicas da sala de aula, as exigências do currículo e as práticas político-pedagógicas da escola (DUARTE, 2002). A definição dos objetivos é sempre crucial na elaboração e efetuação de uma sequência didática, e, no que concerne ao uso de filmes como recursos didático, torna-se ainda mais primordial, já que a flexibilidade das narrativas cinematográficas as torna, simultaneamente, interessantes à educação e complexas de se selecionar, visto que o gosto por filmes resulta de diversos fatores que em muito fogem do campo escolar. E na sala de aula, com dinâmicas únicas e composta por diferentes perfis, isso também interfere na determinação do filme a ser utilizado.

Não podemos esquecer, ainda, aspectos como a faixa etária da turma, que incide diretamente sobre os objetivos e, por conseguinte, na escolha do filme, bem como a duração da trama, que, se demasiada longa, pode exigir muitas aulas (usualmente de 50 ou 100 minutos), inviabilizando sua exibição integral, o que pode levar o professor a selecionar somente os trechos que estipular mais pertinentes, ou ainda, caso julgue necessário assistir ao filme por completo, uma solução possível é solicitar que o aluno, após a entrega de um guia com algumas informações sobre ele e ao que nele deve se atentar, o veja por conta própria em casa (NAPOLITANO, 2003). Vale destacar que, no contexto de pandemia da Covid-19, que obrigou muitas instituições a aderirem ao ensino remoto, essa opção tornou-se ainda mais conveniente, e até mesmo necessária, dadas as dificuldades de se transmitir as obras nos horários de aula síncrona por meio das plataformas de conferência online, tanto

por falta de habilidade técnica com as mesmas e limitações de conexão, quanto por maior facilidade de dispersão dos alunos, devido às supracitadas demandas.

De acordo com Napolitano (2003, p. 16):

Ao escolher um ou outro filme para incluir nas suas atividades escolares, o professor deve levar em conta o problema da adequação e da abordagem por meio de reflexão prévia sobre os seus objetivos gerais e específicos. Os fatores que costumam influir no desenvolvimento e na adequação das atividades são: possibilidades técnicas e organizativas na exibição de um filme para a classe; articulação com o currículo e/ou conteúdo discutido, com as habilidades desejadas e com os conceitos discutidos; adequação à faixa etária e etapa específica da classe na relação ensino-aprendizagem (NAPOLITANO, 2003, p. 16).

Conforme explicado acima, por mais que se possa estabelecer parâmetros que guiam o emprego do cinema em sala de aula, é impertinente metodizá-lo como uma receita de bolo, pois os diversos elementos que influenciam nesse processo variam de turma a turma, de professor a professor. Todavia, ressalta-se a importância de que, apesar das particularidades de cada caso, sempre se siga o ponto de origem de definir os objetos de maneira consistente e outros elementos sinalizados pelo autor.

Para além desses pontos, convém a um trabalho verdadeiramente proveitoso com o cinema que o educador tenha o cuidado de assistir/reassistir à obra antes de exibí-la em sala, pesquisar um pouco sobre ela (gênero, contexto histórico de produção e lançamento, perfil das demais obras do diretor) e culminar essas informações em um roteiro a ser compartilhado com os estudantes para servir como base a maiores debates e mesmo direcionar aos elementos em que o professor pretende focar o trabalho (DUARTE, 2002).

A construção do roteiro orientador e o compartilhamento dele com os alunos representa um *upgrade* no trabalho com filmes em sala de aula, pois os retira da categoria de recurso didático acessório, visto que ao trazer um pouco sobre a obra, o professor mostra como o filme escolhido é importante para o desenvolvimento do conhecimento, além de que as informações apresentadas podem aguçar a sensibilidade para seu entendimento.

Nesse sentido, Napolitano (2003) alerta que, por mais "preciso" que seja sobre um determinado conteúdo, o filme não substitui o educador, sendo exatamente por isso que, ao fazer uso do cinema, o professor deve estar preparado para fazer intervenções sobre a narrativa quando necessário, já que cabe a ele promover uma experiência completa ao aluno, possibilitando-o um olhar mais crítico. Como destaca o autor:

[...] A diferença é que a escola, tendo o professor como mediador, deve propor leituras mais ambiciosas além do puro lazer, fazendo a ponte entre emoção e razão de forma mais direcionada, incentivando o aluno a se tornar um espectador mais exigente e crítico, propondo relações de conteúdo/linguagem do filme com o conteúdo escolar (NAPOLITANO, 2003, p. 15).

Em vista disso, evidencia-se que, embora seja uma linguagem com que os estudantes geralmente têm familiaridade, a construção de novos conhecimentos a partir dessas vivências prévias com o cinema demanda uma práxis catalisadora do professor, que precisa estar atento às nuances dessas produções, para além da ilustração do conteúdo. Em linhas gerais, a despeito de persistir certo preconceito em relação ao uso educacional do cinema, já foram realizados estudos que organizaram práticas importantes para guiá-lo, tratadas de forma resumida nesse capítulo.

É crucial destacar que tais práticas orientadoras em nenhum momento chegam a ser metódicas ou intransigentes, dado que um dos pontos destacados por elas é justamente a centralidade do papel do docente, visto que o mesmo conhece as dinâmicas da própria sala de aula e as diferentes demandas de seus alunos, e somente em vista delas pode planejar o uso de modo a tirar o maior proveito possível. Considerando essa grande flexibilidade do uso do cinema como recurso didático, a fim de tratá-lo mais detalhadamente, prosseguiremos nos aprofundando em uma de suas facetas, escopo do presente trabalho: o ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental II.

4 CIÊNCIA E CINEMA

Como já tratamos anteriormente, o cinema, por meio de sua linguagem diferenciada, contém uma dimensão educativa muito vasta que se manifesta tanto na

educação informal, com a transmissão de normas sócio-histórico-culturais, quanto na formal, devido à sua versatilidade que o permite tratar dos mais diversos temas e assim auxiliar nas práticas de ensino das mais diversas disciplinas — claro que com o uso adequado, indo além do caráter de ilustração ou lazer.

Não obstante, algumas disciplinas se mostram mais propensas a integrá-lo às suas dinâmicas em sala de aula, como é o caso das Ciências Humanas, das linguagens e das artes, enquanto outras como Matemática e Ciências Naturais usufruem menos deles (NAPOLITANO, 2003). No entanto, como já vimos, a ciência e o cinema sempre se relacionaram, tendo sido, inclusive, o objetivo de uma das primeiras experiências bem-sucedidas capturar a imagem do movimento de galope de um cavalo a fim de se descobrir se, em determinado momento, ele ficava com as quatro patas no ar.

Portanto, a ciência e o cinema possuem grande potencial de colaborarem mutuamente na educação. Desse modo, para aprofundar o último subcapítulo do capítulo anterior, trataremos a seguir sobre como utilizar o cinema no ensino de Ciências Naturais de modo a "catalisar" a construção do conhecimento — como se pode presumir, a escolha do termo não foi ao acaso, fazendo referência aos catalisadores, substâncias que estimulam, aceleram, facilitam uma reação química.

4.1 ENLACES ENTRE AS CIÊNCIAS E O CINEMA

Cinema e ciência mantêm um estreito relacionamento desde sempre, como já discutido anteriormente, o que nos permite dispensar mais uma exposição minuciosa dessa trajetória a fim de evitar a repetitividade e a consequente fadiga do leitor. Vale apenas reforçar que um dos motivos pelos quais os Lumière foram reconhecidos como os inventores do cinema foi justamente sua perspectiva do potencial recreativo do recurso, enquanto os demais focavam somente em sua utilidade científica de registrar fenômenos e experimentos, que permitia assisti-los e estudá-los ilimitadas vezes.

Outro ponto muito importante é que, nas narrativas cinematográficas, sempre se fez presente a figura do cientista, e, por conseguinte, uma representação da

ciência. Um olhar minucioso revela, no entanto, que o cientista e a ciência retratados nas obras correspondem, na verdade, às concepções que a sociedade de cada época tinha sobre eles (CUNHA e GIORDAN, 2009).

Um claro exemplo é o Dr. Emmet Brown, do antológico “De Volta para o Futuro” (*Back to the Future*, 1985), icônica representação do “cientista maluco” – figura tão disseminada à época da produção, no recrudescimento da Guerra Fria, em que o cientista era visto como alguém a sempre trabalhar no desenvolvimento de uma arma poderosíssima ou de outra invenção capaz de lograr a dominação mundial. O fenômeno também é observado hoje em personagens como a Shuri, de “Pantera Negra” (*Black Panther*, 2018), uma jovem e descolada prodígio da tecnologia, reflexo do contexto atual em que a tecnologia, dominada pelos jovens, rege as relações sociais, e grupos antes marginalizados, como as mulheres e os negros, têm se apropriado cada vez mais da ciência.

No que se refere ao recorte sobre os elementos que orientam o Ensino de Ciências, vale ressaltar que todos os princípios e fatores abordados no capítulo anterior se aplicam também a ela, de modo que o capítulo presente tratará apenas dos pontos mais específicos e essenciais à união entre cinema e ciência na educação na intenção de catalisar a ambos em favor do desenvolvimento de uma visão crítica por parte dos alunos.

Nessa perspectiva, Santos (2019) defende que, a partir da aplicação dos princípios previamente apresentados, a familiaridade e facilidade que os estudantes já têm com a linguagem cinematográfica enriquece em muito a prática pedagógica das leis e conceitos científicos e até mesmo do trabalho com a história da ciência, oportunizando um diálogo com a realidade dos alunos, suscitando debates e problematizações elaboradas e profundas, estimulando a simpatia por um dos fundamentos da ciência, a pesquisa, processos que provavelmente não aconteceriam sem o uso apropriado do cinema como um recurso inovador e dinâmico.

Desse modo, o cinema se mostra um grande aliado não apenas no ensino das leis e conceitos da natureza, mas bem como no estímulo do interesse pela ciência na sua forma mais antiga e natural: a curiosidade, a busca por respostas e a continuidade

de debates sobre temas importantes já estudados, ou mesmo a aproximação a novos temas. Nas palavras de Lopes, Alves e Lira-da-Silva (2021):

[...] Dessa maneira, conceitos, fórmulas, teorias e caracterizações do mundo científico podem dialogar com as narrativas que transbordam das telas e conduzem o espectador, neste caso os estudantes, a intercruzarem saberes mediados em sala com aqueles que só as construções simbólicas que o audiovisual pode oferecer (p. 20)

Ou seja, o cinema opera quase como uma materialização dos conceitos e experimentos científicos, de modo a tirar a ciência da dimensão abstrata, tornando a prática docente muito mais estimulante. Pode-se considerar, inclusive, o cinema como um recurso “salva-vidas” no contexto educacional de Ciências no Brasil, que atualmente enfrenta dificuldades por razões diversas, sendo as principais, segundo Silva, Ferreira e Vieira (2017, p. 08), a “formação e valorização docente e acesso a laboratórios de ciências”.

Tais fatores levam ao distanciamento dos estudantes desse campo de ensino que pode ser tão rico e instigante, mas que, quando reduzido a livros didáticos, pode se tornar enfadonho. O cinema entra justamente como um sopro de ar fresco, visto que sua linguagem e seus gêneros variados são capazes de prender a atenção das crianças e gerar curiosidade para se aprofundar nos estudos de diferentes assuntos.

Contudo, conforme Napolitano (2003), vale enfatizar que, embora o primeiro gênero pensado quando se planeja abordar as ciências naturais seja a ficção científica, as possibilidades não se restringem a ela — se observarmos atentamente durante o planejamento didático, vemos que as ciências naturais se fazem presentes do drama à aventura, o que aponta para a importância do olhar minucioso do professor inclusive para identificar possíveis falhas nos conceitos apresentados nas narrativas e utilizá-las a seu favor no processo de ensino.

[...] Quase sempre essas explicações e procedimentos são questionáveis e não possuem base científica aprofundada, mas podem fornecer um contraponto interessante com o campo científico real e as verdadeiras descobertas e explicações (NAPOLITANO, 2003, p. 40).

O autor deixa claro que a postura do educador é crucial ao procedimento do emprego do cinema como recurso, pois, caso tenha um olhar atento e curioso, poderá expandir seu repertório de escolha de modo quase ilimitado, aproveitando-se mesmo

das falhas conceituais dos filmes para proporcionar uma educação crítica e problematizadora, tão importante para as ciências, evitando assim um uso “engessado” do cinema, o que se apresenta como um comportamento limitador, conforme Lopes, Alves e Lira-da-Silva (2021, p. 19): “ [...] o processo de instrumentalização também afeta as potencialidades do que o audiovisual pode oferecer”. Tal postura prejudica, na verdade, a todos os envolvidos no processo: o cinema, a ciência, a atuação docente e, o mais importante, o estudante, que não foi edificado pelo uso de filmes em toda a sua potencialidade, podendo inclusive acabar por não gostar desse artefato no processo de ensino.

Nesse sentido, Santos (2019) sugere que o professor, antes da exibição dos filmes, realize uma sondagem dos conhecimentos prévios dos alunos sobre os assuntos a serem trabalhados a fim de instigar sua curiosidade sobre os tópicos, a qual foi saciada por meio da práxis pedagógica com a obra cinematográfica. Essa práxis, o autor complementa, pode contar com a seleção, por meio da demarcação do tempo, das cenas e trechos que o educador julgar mais propícios à realização de intervenções para trazer esclarecimentos, advertências e reflexões, bem como suscitar discussões entre os estudantes, favorecendo a construção do saber científico e da visão crítica.

Esse ponto elucida a importância do planejamento do docente para o desenvolvimento do olhar crítico dos alunos sobre as representações da ciência no cinema, de modo a permitir-lhes analisá-las para discernir quando estão equivocadas, o que é fundamental dado que a internalização de conceitos científicos errôneos pode ser mesmo perigosa à vida dos estudantes.

Em vista disso, revela-se indispensável à utilização do cinema no ensino das ciências a função mediadora do docente, sendo o responsável não apenas por destacar os pontos importantes da narrativa como também por auxiliar na interpretação e na intertextualização da obra com a realidade dos alunos e as leis e conceitos das ciências, de modo a estimular o pensamento e olhar crítico do estudante sobre os elementos da obra e como os conceitos são apresentados (CUNHA e GIORDAN, 2009). Essa mediação só se torna eficiente mediante o planejamento de

uma sequência didática estruturada de modo quase linear e articulada às exigências do currículo e às diretrizes da escola.

Desta forma, tendo sempre em vista o projeto político-pedagógico e a proposta pedagógica curricular, que auxiliarão na definição dos objetivos e, conseqüentemente, na escolha do filme mais apropriado à sequência didática, torna-se possível ao docente discernir que alguns filmes apresentarão conceitos científicos de forma mais evidente, ao passo que outros os representarão de modo mais implícito, exigindo uma análise mais profunda.

Entretanto, essa dificuldade não representa uma verdadeira limitação ao emprego do cinema como recurso didático, visto que, como ressalta Santos (2019), mesmo filmes de animação mais "imaginativos" (i.e. animais que falam, com comportamentos humanos etc.) conseguem em muitos pontos retratar os conceitos e leis da natureza, ainda que de maneira não completamente acurada — o que, como já vimos, também oportuniza a intervenção do educador para estimular o olhar crítico dos estudantes sobre as representações muitas vezes incoerentes dos conceitos científicos pelas produções cinematográficas.

A limitação do uso do cinema por preconceito ou pelo pensamento de que carecem obras que tratem a ciência de forma mais realista é contraproducente para o ensino, tendo em vista as palavras de Encarnação (2020):

[...] Essas obras cinematográficas, que são amplamente difundidas pelas mídias, e dessa maneira atraem uma maior atenção por parte do público em geral, quando trazidas para o ambiente escolar despertam o interesse. Assim, destaca-se que o cinema dito comercial, apesar de não ter sido criado com viés educativo, apresenta possibilidades para trabalhar conteúdos científicos em sala de aula e auxiliar na aprendizagem dos alunos (ENCARNAÇÃO, 2020, p. 21):

Por exemplo, o filme "Os Sem-Floresta" (2006) pode ser usado para discutir os efeitos das ações antrópicas sobre o meio-ambiente (nesse caso em específico, o desmatamento das selvas), enquanto "O Espanta Tubarões" (2004) permite análises sobre as relações das cadeias alimentares e as dinâmicas ecológicas no oceano. Muitos outros pontos podem ser recortados e discutidos em sala, a exemplo dos que trazemos na tabela abaixo:

Tabela 1 – Discussões a partir de filmes

Filmes Analisados	Discussão Implementada	Unidade(s) Temática(s) da BNCC relacionada(s)
<p>Superman – O Filme Ano de lançamento: 1978 Gênero: Ação/Aventura Direção: Richard Donner Duração: 2h23 Classificação: Livre Disponível em: HBO Max, DVD</p>	<p>O voo do Superman: Como é possível ao Superman voar da forma como o vemos no cinema? Podemos ver que ele se auto impulsiona. Não seria uma violação das Leis da Mecânica Newtoniana?</p> <p>Superman invertendo o sentido de rotação da Terra: Nesta cena, Superman consegue mudar em alguns minutos o sentido do giro da Terra e com isto reverteu o tempo, voltou para o passado e salvou Lois Lane de um trágico acidente. Então poderíamos questionar se o fluxo do tempo depende do sentido do giro do planeta, ou também, qual seria o efeito causado pela inversão do giro em toda a massa de água do planeta. Ocorreriam tsunamis?</p>	<p>Matéria & Energia; Terra & Universo</p>
<p>O Incrível Hulk Ano de lançamento: 2008</p>	<p>A transformação do Hulk: Como ocorre o aumento drástico do tamanho de Hulk? De onde vêm o incremento</p>	<p>Matéria & Energia;</p>

<p>Gênero: Ação/Ficção Científica</p> <p>Direção: Louis Leterrier</p> <p>Duração: 1h52</p> <p>Classificação: 10 anos</p> <p>Disponível em: Netflix, Globoplay, Star+, DVD</p>	<p>da massa muscular e da estrutura óssea? Isto não afetaria a sua densidade corpórea, tornando-o extremamente frágil?</p>	<p>Vida & Evolução</p>
<p>Star Wars: Uma nova esperança</p> <p>Ano de lançamento: 1977</p> <p>Gênero: Ficção Científica/Aventura</p> <p>Direção: George Lucas</p> <p>Duração: 2h01</p> <p>Classificação: 10 anos</p> <p>Disponível em: Disney+, DVD</p>	<p>Cenas de guerras de espaçonaves com explosões barulhentas: Foi possível a produção de som no vácuo do espaço?</p> <p>Gravidade artificial nas naves: Como é possível a obtenção da gravidade artificial dentro da Millennium Falcon ou da Estrela da Morte sem a existência de sistemas mecânicos giratórios que provoquem o efeito centrífugo?</p>	<p>Matéria & Energia;</p> <p>Terra & Universo</p>
<p>Hancock</p> <p>Ano de lançamento: 2008</p> <p>Gênero: Ação/Fantasia</p>	<p>Hancock arremessando um garoto: Em uma cena, Hancock arremessa para cima um garoto que estava praticando “bullying” em seu filho. Imediatamente antes de atingir o chão, Hancock o apanha de volta, impedindo o</p>	<p>Matéria & Energia</p>

<p>Direção: Peter Berg Duração: 1h32 Classificação: 12 anos Disponível em: DVD</p>	<p>impacto com o solo. Mas o que dizer da desaceleração drástica sofrida pelo corpo do garoto? Isso não o mataria da mesma forma?</p>	
<p>Capitão América: Guerra Civil Ano de lançamento: 2016 Gênero: Ação/Aventura/Ficção Científica Direção: Irmãos Russo Duração: 2h28 Classificação: 12 anos Disponível em: Disney+, DVD</p>	<p>O Homem de Ferro sofre enormes impactos em suas lutas. Por vezes é arremessado em alta velocidade contraestruturas duras: Foi que a sua armadura, por mais resistente que fosse, poderia salvá-lo? Devido ao Princípio da Inércia o seu corpo não seria destruído da mesma forma dentro da armadura?</p>	<p>Matéria & Energia</p>
<p>X-Men 3: O Confronto Final Ano de lançamento: 2006 Gênero: Ação/Aventura/Ficção Científica Direção: Brett Ratner Duração: 1h44</p>	<p>Magneto tem a capacidade de mover enormes estruturas metálicas, apenas através de seus gestos: Isso não seria uma violação da 3ª Lei de Newton, também conhecida como Lei da Ação e Reação? Como pode ele agir sobre uma estrutura sem receber a reação de volta?</p>	<p>Matéria & Energia</p>

<p>Classificação: 12 anos Disponível: Disney+, DVD</p>		
<p>Liga da Justiça Ano de lançamento: 2017 Gênero: Ação/Aventura/Fantasia Direção: Zack Snyder Duração: 2h Classificação: 12 anos Disponível em: Netflix, DVD</p>	<p>The Flash e a velocidade da luz: Em total desobediência à Lei da Relatividade Restrita de Einstein, este herói consegue atingir, e até superar, a velocidade da luz, o que acarretaria para ele um incremento infinito de inércia e seria necessária uma quantidade infinita de energia.</p> <p>Superman carregando um prédio inteiro, com pessoas dentro: Mesmo considerando ser o Superman forte o suficiente para poder carregar o peso do prédio, como seria possível para ele fazer isso levando em consideração o seu diminuto tamanho em relação ao da edificação? Não iria o prédio se despedaçar da mesma forma? Não seria necessária uma ampla plataforma horizontal para sustentar toda a sua estrutura?</p>	<p>Matéria & Energia; Terra & Universo</p>
<p>O óleo de Lorenzo Ano de lançamento: 1992</p>	<p>O óleo: Quais propriedades e efeitos do óleo no organismo que o permitiam atuar em combate à evolução da doença?</p>	<p>Vida & Evolução</p>

<p>Gênero: Drama/Biografia Direção: George Miller Duração: 2h16 Classificação: Livre Disponível em: DVD</p>	<p>A doença: Qual a origem e como operam doenças degenerativas? Quais os fatores de risco?</p>	
<p>O Lórax e a Trúfula Perdida Ano de lançamento: 2012 Gênero: Infantil/Aventura/Comédia Direção: Chris Renaud Duração: 1h26 Classificação: Livre Disponível: Netflix, Prime Video, Telecine, DVD</p>	<p>O ar sendo vendido em garrafas: Quais são os efeitos do desmatamento na trama? Quais desses efeitos já observamos no mundo real? Qual o limite da ação antrópica sobre o meio ambiente? Como podemos mitigar esses efeitos?</p>	<p>Terra & Universo; Vida & Evolução</p>
<p>AI: Inteligência artificial Ano de lançamento: 2001 Gênero: Drama/Ficção Científica</p>	<p>Inteligência Artificial: O que é a inteligência artificial? Como ela já se faz presente em nossas vidas? Foi a ciência capaz de alcançar o grau de evolução necessária para</p>	<p>Vida & Evolução</p>

<p>Direção: Steven Spielberg</p> <p>Duração: 2h26</p> <p>Classificação: Livre</p> <p>Disponível em: HBO Max, Telecine, DVD</p>	<p>desenvolver inteligências artificiais tão avançadas como retratadas no filme?</p> <p>Ética na ciência: Qual seria a diferença entre a inteligência natural e uma artificial tão evoluída quanto as da trama? Poderiam os robôs no filme serem considerados humanos? Deveriam estar cobertos por direitos?</p>	
<p>O Dia Depois de Amanhã</p> <p>Ano de lançamento: 2004</p> <p>Gênero: Ação/Aventura/Ficção Científica</p> <p>Direção: Roland Emmerich</p> <p>Duração: 2h04</p> <p>Classificação: Livre</p> <p>Disponível em: Star+, DVD</p>	<p>Desequilíbrio climático: A realidade do filme é plausível? Como a ação humana poderia levar aos efeitos apresentados? Como é a vida das pessoas naquela conjuntura? O que podemos fazer para evitar esse cenário?</p>	<p>Terra & Universo</p>
<p>Tainá: Uma aventura na Amazônia</p> <p>Ano de lançamento: 2000</p> <p>Gênero: Aventura/ Fantasia</p>	<p>Ecossistema: Quais são as características apresentadas do bioma amazônico? Quais as principais espécies que compõem sua fauna e flora?</p>	<p>Vida & Evolução;</p> <p>Terra & Universo</p>

<p>Direção: Sérgio Bloch e Tania Lamarca</p> <p>Duração: 1h30</p> <p>Classificação: Livre</p> <p>Disponível em: Globoplay, DVD</p>	<p>Ação predatória dos humanos: Quais são os efeitos observados da caça desenfreada? Quais as consequências da extinção de espécies? Como a ação predatória dos humanos sobre a natureza já nos tem prejudicado? Como combatê-la?</p>	
<p>Happy Feet: O Pinguim</p> <p>Ano de lançamento: 2006</p> <p>Gênero: Infantil/Aventura/Comédia</p> <p>Direção: George Miller, Warren Coleman e Judy Morris</p> <p>Duração: 1h48</p> <p>Classificação: Livre</p> <p>Disponível em: HBO Max, DVD</p>	<p>Poluição: Como o lixo vai parar nos oceanos? Quais os efeitos disso e o que podemos fazer para evitar?</p> <p>Navio pesqueiro levando todos os peixes: Quais as consequências da pesca predatória apresentadas no filme? Como conciliar consumo com sustentabilidade?</p>	<p>Vida & Evolução;</p> <p>Terra & Universo</p>

Fonte: IMDb (Dados Fílmicos) / Autoria Própria

Considerando essas vastas possibilidades do uso do cinema como recurso didático no ensino de Ciências Naturais, essa pesquisa almeja averiguar como os professores o têm utilizado em suas práxis em favor da construção da visão crítica dos alunos, por meio de uma pesquisa exploratória. Essa investigação se mostra importante à medida que, para Santos (2019), o trabalho com filmes no ensino de ciências tem o potencial de colaborar para a formação e empoderamento das leis e conceitos científicos.

Em suma, percebe-se que o filme é capaz de instigar no aluno o interesse pelos temas tratados, colaborando para a tão desejada curiosidade científica, que leva a debates, questionamentos e inferências, de modo a tornar a troca de informações mais adaptada às necessidades de cada um, por meio do destrinchamento minucioso da ciência apresentada nas narrativas, da relação prévia entre a linguagem cinematográfica e os estudantes, bem como do estímulo à pesquisa e da consolidação de conceitos, ou ainda apresentação de outros. Pode-se notar, assim, que, como o que sempre instigou novas descobertas científicas foi a curiosidade, os filmes como recurso didático tornam-se fundamentais à iniciação científica, pois despertam nos alunos o ímpeto de compreender e conhecer o mundo a sua volta, fomentando discussões que irão marcar sua formação por dialogarem com sua realidade, dado que, sempre que verem uma representação semelhante ou assistirem ao mesmo filme, remeterão ao que foi discutido em sala de aula. Essa visão dialoga muito com a de Napolitano (2003), conforme o qual:

Trabalhar com o cinema em sala de aula é ajudar a escola a reencontrar a cultura ao mesmo tempo cotidiana e elevada, pois o cinema é o campo no qual a estética, o lazer, a ideologia e os valores sociais mais amplos são sintetizados numa mesma obra de arte. Assim, dos mais comerciais e descomprometidos aos mais sofisticados e “difíceis”, os filmes têm sempre alguma possibilidade para o trabalho escolar (NAPOLITANO, 2003, p. 11).

A partir dessa reflexão, é possível compreender que o uso de filmes em sala de aula, principalmente no Ensino de Ciências, conecta a concepção da sociedade sobre leis da natureza aos conceitos científicos propriamente definidos pela ciência e ensinados na escola, de modo a alertar os alunos para as incoerências e representações incorretas de conceitos científicos nas narrativas cinematográficas,

colaborando dessa forma para o desenvolvimento de uma visão crítica dos estudantes não apenas sobre as representações da ciência, mas sobre as próprias obras cinematográficas. Ficará comprovado ao aluno que o cinema está longe de ser uma representação concreta do real, mas uma forma de arte que, em toda a sua complexidade, nos possibilita acesso a conhecimentos que muitas vezes, através de discussões em sala de aula e pesquisas, são reformulados ou até mesmo consolidados em uma formação significativa da ciência para toda a sua vida.

5 PERCURSO METODOLÓGICO

De acordo com Lakatos e Marconi (2003), a pesquisa se caracteriza pela busca por explicações científicas, tanto de caráter definitivo quando flexíveis a alterações futuras, através de nível acadêmico, orquestrado de metodologia durante o processo.

Há diversas formas de se classificar a pesquisa, dentre as quais segundo sua natureza. As pesquisas podem ser de natureza "pura" (também chamada "básica" ou "fundamental"), que visa a expansão e aprofundamento do conhecimento científico enquanto um fim em si mesmo, sem foco em sua aplicabilidade prática, ao contrário das pesquisas de natureza "aplicada". Tendo em vista o anseio de colaborar para o conhecimento científico sobre a relação entre cinema e ciência no processo de ensino de Ciências Naturais, e considerando que não construímos efetivamente nada no mundo prático (ferramentas, peças etc.), é nessa categoria que melhor se encaixa a presente pesquisa.

Além da natureza, as pesquisas variam também quanto a sua finalidade. A maioria das pesquisas se enquadra como "exploratória", que objetiva discernir o problema mais a fundo, de modo a promover o aperfeiçoamento das ideias e a construção de hipóteses, ou como "descritiva", que busca retratar, detalhar um fenômeno, identificando relações entre seus aspectos e fatores (GIL, 2002).

Em vista disso, constata-se que esta produção acadêmica imerge no método qualitativo do tipo exploratório. Essa caracterização se deve ao fato do seu desenvolvimento ter ocorrido a partir do objetivo de aprofundar os conhecimentos sobre a relação entre ciência e cinema na educação, para isso analisando as bases

orientadoras da Educação no Brasil, além de investigações me torno de relatos de docentes na área de Ciências Naturais com vivências relacionadas à temática e analisando as respostas em vista das referências consideradas.

No que se refere ao objeto de investigação, como já caracterizado nesta produção acadêmica, a relação entre as produções cinematográficas e o Ensino de Ciências Naturais, apontando os limites e possibilidades como o cinema pode influenciar nas representações que estudantes da Educação Básica possuem perante a Ciência. No âmbito do lócus de estudo, ou seja, ao campo de investigação foi o ambiente escolar, delimitando os sujeitos da pesquisa para os professores de Ciências do Ensino Fundamental II, por se tratar de um período essencialmente interdisciplinar e de transição para o Ensino Médio foi escolhida esta etapa da Educação Básica para fomentar os procedimentos de pesquisa.

Definido os sujeitos da pesquisa, a etapa da produção das informações, cujo procedimento varia conforme o objeto de estudo e os objetivos almejados. Dentre os diversos procedimentos, destaca-se a pesquisa empírica, ou de campo. Conforme Gil (2002):

Tipicamente, o estudo de campo focaliza uma comunidade, que não é necessariamente geográfica, já que pode ser uma comunidade de trabalho, de estudo, de lazer ou voltada para qualquer outra atividade humana. Basicamente, a pesquisa é desenvolvida por meio [...] de entrevistas com informantes para captar suas explicações e interpretações do que ocorre no grupo (GIL, 2022, p. 53).

Considerando os objetivos (geral e específicos) da pesquisa, foram implementadas a análise documental, de documentos orientadores da Educação brasileira, com foco especificamente para a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018), buscando interpretar as possibilidades de imersão das produções cinematográficas nos currículos e, é claro, nos planejamentos de ensino de professores de Ciências no Ensino Fundamental II. Em suma, uma análise documental (FLICK, 2008) fundamenta-se pelo estudo descritivo e interpretativo de documentos originais ou regulatórios, também denominados de fontes primárias.

Em seguida, com o intuito de se aproximar do espaço da prática do ensino, aplicou-se um questionário virtual na plataforma *Google Forms*, objetivando a distribuição ao maior número de professores possível, sondando-os acerca do já referido objeto de estudo desta pesquisa. A escolha de utilização de um formulário online se deveu ao cenário de isolamento social advindos das restrições de saúde pública provocadas pela Pandemia da Covid-19, no qual as instituições ainda não aceitavam visitantes à época (semestre de 2021.2).

Dessa forma, o formulário, contendo 7 perguntas, entre objetivas e discursivas, foi distribuído a professores de Ciências Naturais do Ensino Fundamental II de diversas instituições de ensino de Salvador entre os meses de outubro e dezembro de 2021, caracterizando uma amostragem de acessibilidade, que, segundo Freire (2021, p. 149), "consiste em formar uma amostra da população a partir de itens que estejam mais facilmente disponíveis". É importante ressaltar que a única pessoa que teve acesso às respostas obtidas foi a pesquisadora principal, de modo que os dados estavam seguros e sem influências externas que pudessem alterar seus conteúdos.

Por fim, no que tange à análise das informações produzidas, foram adotados os pressupostos da Análise do Conteúdo da psicóloga e comunicóloga Laurence Bardin. Em sua obra, Bardin (2016, p. 41) afirma que a análise documental busca realizar uma “descrição analítica que funciona segundo procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”, relatos e demais informações obtidas a partir de um procedimento metodológico implementado em um ambiente sociocultural relacionado diretamente ao objeto de estudo em questão.

Desta forma, para o tratamento das informações produzidas, foram adotadas as seguintes etapas apontadas por Bardin (2016):

- a) Organização das Informações (a partir de tabelas representativas, separando os dados mais relevantes para o objetivo central da pesquisa), fala-se da sondagem inicial dos dados;
- b) Codificação e Categorização (referentes à organização das informações em tópicos gerais de análise), compreende-se como o momento de sistematização das informações obtidas em categorias menores de análise;

c) Inferência (momento de interpretação das informações produzidas com aquilo já disponível na literatura), sugere-se, então, a extrapolação do que foi categorizado a partir de relações com as esferas sociais, políticas e culturais inerentes ao objeto estudado.

Portanto, com base nos elementos metodológicos apresentados neste tópico, espera-se justificar os critérios adotados no processo de análise e discussão a serem apresentados nas seções seguintes. Todas as inferências a seguir buscam aprofundar a discussão em torno das lacunas e possibilidades referentes à articulação das obras cinematográficas em um campo complexo do saber, como é o caso das Ciências Naturais.

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente capítulo é composto de dois subcapítulos destinados a trazer as análises da Base Nacional Comum Curricular no tangente à relação entre Cinema e Ciências e do questionário distribuído a 6 professores de Ciências Naturais do Ensino Fundamental, visando aprofundar a discussão sobre as características dessa relação no ensino, a qual, segundo diversos autores, não recebe a atenção devida a todo o seu potencial, o que a fragiliza.

6.1 APROXIMAÇÕES DA CIÊNCIA E O CINEMA A PARTIR DA BNCC

Como sinalizado, no presente subcapítulo será retomada e complementada a análise previamente iniciada sobre a associação entre cinema e educação (sobretudo das Ciências Naturais) na BNCC, agora com o foco na discussão das possibilidades de trabalho com o cinema a partir das competências estabelecidas pelo documento, bem como das limitações e obstáculos identificados. Nesse sentido, mostra-se indispensável trazer, em primeiro lugar, a definição do que são as competências e quais seus objetivos, segundo a própria BNCC:

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2017, p. 10)

Em linhas gerais, o excerto permite compreender as competências como recursos fundamentais necessários à vida em sociedade dos quais os estudantes devem dispor ao fim de sua educação básica, de modo a serem cidadãos empoderados e dinâmicos frente às adversidades e demandas da vida adulta. Seguindo esse objetivo, a BNCC incrementa esse pensamento e institui duas categorias de competências: as gerais, regentes de todo o processo de ensino e objetivo final da formação básica como um todo, e as específicas, objetivos a serem logrados em cada área do conhecimento constituinte da educação básica nacional, em suas particularidades.

Acerca das competências gerais, vale destacar que consistem nos 10 objetivos enumerados a seguir:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (BRASIL, 2017, p. 11-12).

A leitura das competências gerais demonstra a importância e a possibilidade de se relacionar o cinema com o ensino das mais diversas áreas do conhecimento do ensino básico, visto que, por meio dessa arte tão completa, pode-se tratar de cada uma das competências julgadas como cruciais ao longo e final da formação básica. Por exemplo, já na primeira competência almejada, o cinema se mostra um recurso poderosíssimo, pois, conforme já dito, sua linguagem única o permite transmitir conhecimentos, valores e costumes de diferentes povos e momentos históricos, o que automaticamente também se torna indispensável ao desenvolvimento da sexta competência, dado que as produções cinematográficas proporcionam o contato com as mais diferentes culturas, as quais, no dia-a-dia da sala de aula, podemos ter dificuldade em explicar aos estudantes.

Tem-se ainda a terceira competência, que almeja o conhecimento das artes. Nessa perspectiva, o cinema se destaca por configurar a arte mais completa (por reunir em sua composição todas as demais formas de arte) e acessível, principalmente com a popularização das TVs, *smartphones* e serviços de *streaming*, que torna possível mesmo estimular os estudantes a construir os próprios curtas com seus celulares e câmeras, proporcionando um contato mais ativo e instigante com as artes. Pode-se articular esse ponto diretamente com as competências quatro e cinco, uma vez que, ao se levar o cinema para a sala de aula, passa-se a se utilizar de uma linguagem diversa da literária – e que, em si, carrega diversas outras linguagens, propiciando um maior empoderamento sobre elas – e a se promover o contato com essa tecnologia tão presente e importante na nossa sociedade. Ambas as possibilidades são ainda mais potencializadas ao se estimular a produção de minifilmes pelos próprios alunos.

Já nas competências sétima, oitava, nona e décima, o uso de filmes pode se fazer presente não apenas por meio do processo de mediação através de filmes que tratem sobre os temas desejados, mas também a partir de momentos de debate e reflexão sobre o que a obra apresenta, o porquê de se apresentar daquela forma e a conexão dos fatos presentes na trama com a realidade dos estudantes.

Tem-se, por fim, a segunda competência, a qual vale destacar por se relacionar de modo mais profundo ao já discorrido no presente estudo sobre como se valer do cinema no ensino de Ciências, pois, para além do uso de filmes como um recurso ilustrativo nos conteúdos de ciências naturais – comportamento que se dá justamente pela dificuldade dos professores em encontrar filmes que tragam o conceitos e conhecimentos científicos de forma acertada –, diferentes autores, como Napolitano (2003), defendem que essa falta de veracidade nos filmes se apresenta, na verdade, como um recurso esplêndido para o ensino das Ciências, por proporcionar discursões, pesquisas, reflexões e busca por soluções para a situação apresentada, estimulando a curiosidade do aluno sobre o conteúdo de uma forma mais dinâmica e fugindo desse formato abstrato.

Tal abstração, muitas vezes, acaba por tornar o ensino de Ciências enfadonho, sobretudo ao se considerar que, atualmente em nosso país, apenas uma minoria das escolas conta com laboratórios em plenas condições de realização de experimentos científicos. Desse modo, pode-se afirmar com certeza que, já a partir da segunda competência geral, pode-se constatar a crucialidade do cinema no ensino de Ciências Naturais, bem como a ausência do cinema na seção de Ciências da Natureza da própria BNCC.

Acerca dessa seção, em específico, vale ressaltar que apresenta objetivos em muito condizentes com os objetivos gerais do documento, contando com um desenvolvimento de habilidades fluido e preocupado em sublinhar a importância da integração entre natureza/ambiente, saúde, sociedade e tecnologias na composição do conhecimento científico. Para tanto, propõe uma “divisão” dos campos de conhecimento de Ciências em 3 unidades temáticas: Matéria/Energia, Vida/Evolução e Terra/Universo.

Todavia, conforme o próprio documento salienta, é fundamental que o desenvolvimento desses conhecimentos das unidades se dê de forma articulada, visando a formação integrada e completa das habilidades dos estudantes. Desse modo, as unidades servem apenas para demarcar os conhecimentos que não podem ser omitidos nesse processo formativo de Ciências, almejados nas competências específicas dessa área de conhecimento, quais sejam:

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.
5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários (BRASIL, 2017, p. 324).

A contemplação dos objetivos específicos instituídos para a área do conhecimento, à luz das discussões prévias do presente estudo, permite enxergar, já no primeiro objetivo, a possibilidade de integrar o cinema ao ensino de Ciências, visto

que, como já havia sido defendido por Cunha e Giordan (2009), os filmes costumam conter a representação de conceitos científicos correspondentes à visão da sociedade da época de sua produção, sendo essa uma forma bem apurada de discutir a profunda ligação do conhecimento científico à sociedade e valores culturais, e a constante evolução decorrida desse relacionamento.

Outrossim, observa-se uma relação direta com o quarto objetivo, visto que, a partir da mediação do professor, os fatos apresentados nas produções (capazes de tratar de temas atuais, ainda que de outras épocas) podem dar origem ou prosseguimento a reflexões, debates, explicações, e até mesmo à busca por soluções por parte dos estudantes, dialogando com suas realidades, de modo a desenvolver o pensamento crítico científico. Em vista disso, estabelece-se igualmente um diálogo com o quinto objetivo, dado que, com as reflexões e discussões, surge a necessidade de pesquisas mais aprofundadas para embasar os conhecimentos, sem deixar de contemplar a diversidade de valores e culturas aos quais apenas o cinema nos permite aceder de maneira tão vivida e acessível. Indo ao encontro de Santos (2019), o cinema potencializa o ensino das teorias e conceitos científicos, bem como permite que se trate da história das ciências em diálogo com a sociedade, sem ignorar o potencial de diálogo com a realidade dos estudantes.

Seguindo para o sexto objetivo, nele se destaca a importância de se trabalhar com as diferentes linguagens, o que aponta para a relevância do trabalho com filmes no ensino de Ciências Naturais, considerando se tratar de uma das linguagens mais populares da atualidade, além de contar com diversas outras linguagens em sua composição. Tais aspectos enriquecem ainda mais as discussões e estruturação dos conceitos e conhecimentos científicos, já que, segundo Lopes, Alves e Lira-da-Silva (2021), uma das principais características do cinema é conseguir fazer o conhecimento científico extrapolar o campo teórico e trazê-lo para o simbólico, tornando-o muito mais significativo para os estudantes.

Já em relação aos objetivos sétimo e oitavo, a presença de filmes no processo de ensino faz-se também muito enriquecedora, pois, como já vimos, sua linguagem já apreciada pelos estudantes permite trabalhar os mais diversos temas, de maneira fluida e que prende a atenção dos estudantes. E através da mediação do professor,

podem se seguir debates e rodas de conversa sobre os temas, articulando-os à realidade. Em confluência com o que afirma Encarnação (2020), mesmo os filmes comerciais podem ser utilizados para trabalhar os conceitos científicos desejados, compartilhando assim essas informações com o corpo estudantil. Desse modo, produções como a de Hollywood que tratem de temas como respeito e autocuidado podem ser agregadoras nas aulas de ciências da natureza.

Como feito anteriormente, foram deixados para o final os objetivos que parecem merecer maior destaque, por dialogarem de modo ainda mais direto com os pontos tratados na presente pesquisa. Nesse sentido, as competências segunda e terceira mostram-se, por assim dizer, as mais “conteudistas”, conferindo centralidade aos assuntos reconhecidos como fundamentais na formação dos estudantes. E em se tratando de conteúdos de Ciências Naturais, um dos pontos mais discutidos até agora é exatamente a dificuldade dos professores em trabalhar com filmes, principalmente pelas incongruências entre os conceitos deles e a veracidade científica.

Todavia, essas duas competências também trazem elementos essenciais à construção do pensamento científico, como compreender, analisar e explicar, que só são desenvolvidos a partir de momentos de reflexões e debates. Desse modo, os filmes podem e devem ser utilizados para enriquecer tais momentos, sobretudo pela possibilidade de os erros contidos nos filmes, em conjunto com a mediação do professor em diálogo com a sala de aula, estimularem os alunos a pesquisarem mais profundamente sobre o tema, para assim se sentirem ainda mais seguros a discorrer sobre eles, o que é justamente o objetivo final de tais competências.

Contudo, embora tenham sido demonstradas algumas das vastas possibilidades relativas ao cinema no ensino de Ciências, a partir das competências estabelecidas no documento, a própria BNCC não trouxe esse diálogo entre ambos de modo tão evidente. Ao tratar da unidade temática “Terra & Universo”, o documento chega a citar os meios de comunicação – nos quais se pode incluir o cinema – como uns dos responsáveis pelo interesse dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental (não constando nada sobre o Ensino Fundamental II ou o Ensino Médio) sobre o tema em questão (p. 328), mas nada é dito sobre o uso de cinema em sala de aula no ensino de Ciências da Natureza em nenhuma das unidades temáticas

estipuladas, embora devesse estar presente em todas, por só ter a enriquecer a formação dos estudantes, como constatado. Essa configura uma diferença gritante entre a abordagem da BNCC sobre as Ciências da Natureza e a realizada sobre outras áreas, como a de Língua Portuguesa:

Leitura no contexto da BNCC é tomada em um sentido mais amplo, dizendo respeito não somente ao texto escrito, mas também a imagens estáticas (foto, pintura, desenho, esquema, gráfico, diagrama) ou em movimento (filmes, vídeos etc.) e ao som (música), que acompanha e cossignifica em muitos gêneros digitais (BRASIL, 2017, p. 72).

Ao apontar para a leitura como algo muito mais complexo do que a leitura verbal, o excerto salienta a importância dos filmes no desenvolvimento de tão imprescindível habilidade. Considerando que, nas Ciências Naturais, o cinema se mostra fundamental ao desenvolvimento de habilidades equivalentemente importantes, ele também deveria ocupar posição de destaque ao se tratar delas, o que não ocorre. Nesse ínterim, fica evidente que a ausência do cinema na seção de Ciências da Natureza da BNCC não se dá por uma inviabilidade ou incompatibilidade entre os dois, situação que pode levar a uma maior resistência entre os docentes de Ciências ao trabalho com filmes, considerando que nem o próprio documento orientador da educação nacional incentiva ou sequer menciona essa possibilidade, a qual, na verdade, apresenta muita potencialidade de não só facilitar, bem como enriquecer o processo de ensino das Ciências da Natureza.

6.2 RELATOS DOCENTES SOBRE CIÊNCIAS E O CINEMA

O presente subcapítulo se dedicará à análise dos dados obtidos pela pesquisa (compreendendo as respostas de seis educadores de Ciências Naturais do Ensino Fundamental II da cidade de Salvador) à luz da bibliografia consultada no estudo, visando expandir o saber científico sobre a relação entre Cinema e ensino de Ciências em sala de aula. Nesse sentido, a análise seguiu o método de Bardin (2016), que consiste, primeiramente, na sistematização, seguida da categorização e, por fim, da análise dos dados, com base no referencial teórico concernente ao recorte temático. Nessa perspectiva, produziu-se uma tabela com a categorização dos dados, a partir do formulário, composto de sete perguntas objetivas e uma discursiva.

Tabela 2 – Categorização dos dados da pesquisa

Categoria	Significado	Pergunta(s) relacionada(s)
Uso/Recorrência	Frequência com que o cinema é trazido como recurso didático pelo professor	1
Ótica individual	Parecer do educador sobre a contribuição do trabalho com o cinema ao processo de ensino	2
Método	Proceder aderido pelo educador no trabalho com filmes	4 e 5
Infraestrutura	Disponibilidade de recursos tecnológicos, materiais, financeiros	6
Familiaridade com a linguagem cinematográfica	Autoavaliação do professor acerca de seu conhecimento da linguagem cinematográfica	7 e 8
Temática	Assuntos tratados pelas produções cinematográficas relacionados aos conhecimentos trabalhados em sala	3

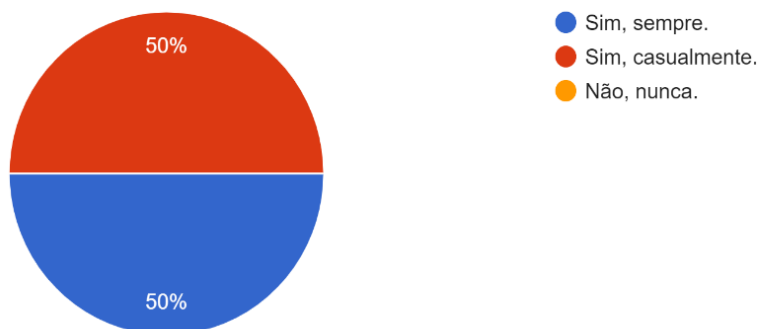
Fonte: Autoria própria

Considerando que as respostas serão discutidas por categorias, a tabela acima concede à análise uma maior fluidez e clareza. Assim, partindo à discussão da primeira categoria apresentada (Uso/Recorrência), foram obtidas as respostas:

Gráfico 1 – Uso/Recorrência

Costuma empregar filmes (ou trechos de filmes) no processo de ensino?

6 respostas



Fonte: Autoria própria

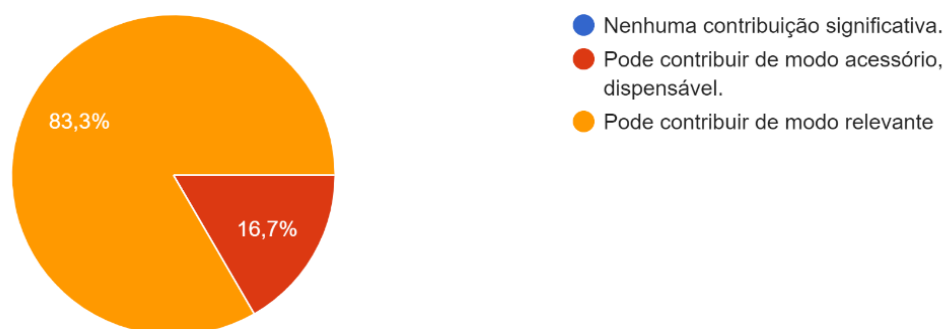
Conforme se vê, 50% dos professores consultados (n= 3) alegam fazer das obras cinematográficas uma constante em suas práticas didáticas, ao passo que a outra metade afirma empregar o recurso de modo mais esporádico. Tal quadro revela-se extremamente positivo e mesmo inesperado, considerando que a própria BNCC deixa de trazer o cinema à discussão em sua seção de Ciências da Natureza. Contrariamente, nos seis profissionais aos quais se teve acesso aos seus relatos, o que se nota é uma atenção, ainda que de maneira “descompromissada”, em articular esse recurso ao ensino dos conceitos e teorias científicas.

Já em relação à segunda categoria, que é a de ótica individual dos educadores sobre o uso do cinema no ensino de Ciências Naturais, as respostas coletadas foram dispostas no gráfico a seguir:

Gráfico 2 – Ótica individual

Na sua opinião, qual o grau de contribuição do cinema no processo de ensino de Ciências da Natureza?

6 respostas



Fonte: Autoria própria

Pode-se constatar que a ampla maioria dos entrevistados (n= 5) reconhece o cinema como um elemento enriquecedor ao ensino das Ciências Naturais, confluindo com o pensamento de Santos (2019), segundo o qual o recurso configura um grande aliado no ensino de Ciências pela familiaridade e facilidade dos estudantes em relação à linguagem cinematográfica. Nesse sentido, tendo em vista a dificuldade de acesso a laboratórios de Ciências (que seriam os protagonistas no processo de estímulo ao gosto pela pesquisa) apontada por Lopes, Alves e Lira-da-Silva (2021), o cinema se

apresenta como uma via dinâmica, acessível e atrativa de concretizar as abstrações trabalhadas em sala, contribuindo à plenitude da formação em Ciências.

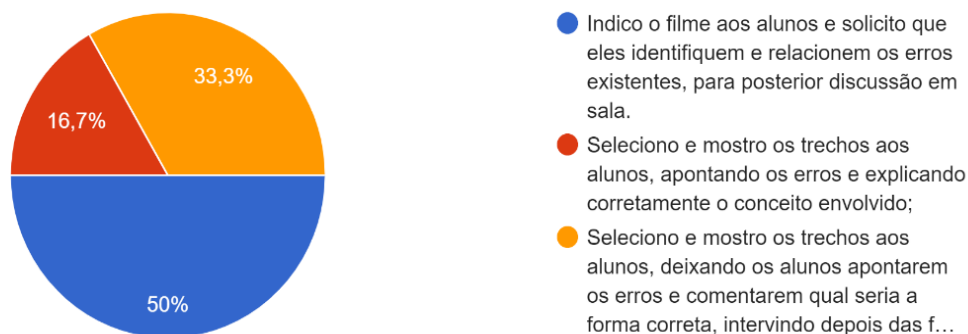
Todavia, como já se era esperado com base no desenvolvimento teórico da pesquisa, nem todos os docentes veem no cinema um recurso tão construtivo ao ensino de Ciências: um dos seis educadores compreende os filmes como um recurso útil, mas desnecessário.

Embora, segundo os dados obtidos, constituam uma minoria, ainda assim mostra-se como um alerta identificar que alguns professores persistam em enxergar o cinema como um componente prescindível ou secundário à formação do cidadão do século XXI, em desacordo com literaturas clássicas, como Belloni (2001) e Duarte (2002), para as quais já afirmavam que a integração das produções cinematográficas à educação, em seus diversos âmbitos, é fundamental em uma sociedade cada vez mais audiovisual.

Seguindo com a análise por categorias, tem-se à vinculada ao método, acerca da qual se obteve as respostas às duas perguntas concernentes, esquematizadas nos gráficos 3 e 4.

Gráfico 3 – Método (Pergunta 1)

Caso use filmes ou trechos de filmes em sala, como encara as inexatidões científicas muitas vezes retratadas nas obras (i.e. cenas que contrariam as ...leis científicas de forma errônea ou fantasiosa)?
6 respostas



Fonte: Autoria própria

No gráfico 3, deve-se atentar a um dos pontos mais destacados na revisão bibliográfica: muito do distanciamento existente entre o ensino de Ciências e o Cinema

decorre fato da maioria das obras cinematográficas, por sua própria natureza artística, não se preocuparem estritamente com a verossimilhança dos fenômenos e conceitos apresentados, o que gera nos docentes uma maior dificuldade de vislumbrar nelas um aliado às suas práticas pedagógicas. Em vista disso, vale destacar que tal pergunta foi a que apresentou a maior diversidade de respostas dentre as questões objetivas, demonstrando que os educadores desenvolvem, cada um à sua maneira e com base em seus conhecimentos didáticos, métodos para se valer da melhor forma do cinema como recurso didático face às inexatidões muitas vezes encontradas.

Assim, 50% dos entrevistados (n= 3) afirmaram optar por indicar o filme para que os estudantes lhe assistam previamente, atentando-se aos erros científicos contidos na obra, produzam uma relação dos equívocos identificados e a tragam para a discussão em sala num momento posterior. Já um terço dos professores (n= 2) indicaram preferir selecionar e exibir, em sala, os trechos aos alunos, permitindo que apontem as incorreções e discorram sobre como seria o correto segundo o estágio atual da ciência.

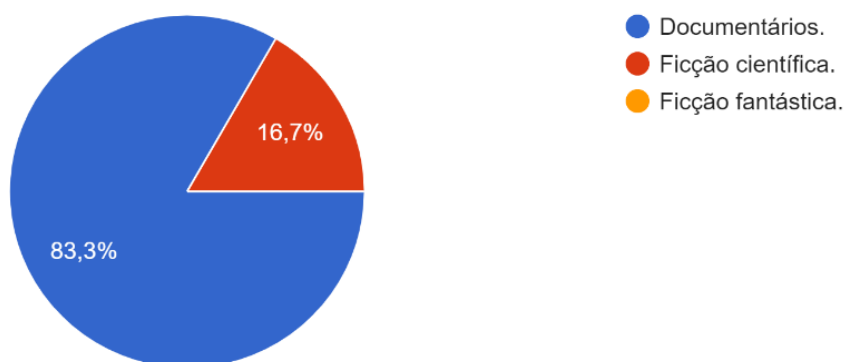
Nesse sentido, as cenas são recortadas visando gerar momentos de discussão no processo de ensino, de modo a estimular a curiosidade e a investigação. Por fim, o um sexto (n= 1) restante dos docentes alegou trazer os trechos em sala, já sinalizando os erros presentes e explicando o conteúdo corretamente.

Vale salientar que, nesse ponto, não se intenta definir qual o “melhor” método, o que seria incongruente da parte do estudo, visto que, ao longo dele, sublinhou-se inúmeras vezes a importância do *feeling* do profissional e das particularidades de cada sala de aula no planejamento das atividades.

Assim, no trabalho com filmes, o procedimento a ser adotado em cada caso se torna singular, sobretudo ao ser considerado o projeto político-pedagógico e a proposta pedagógica curricular da instituição em questão, como já assinalava Duarte (2002). Desse modo, fica claro que mais importante que a veracidade dos fenômenos representados nos filmes ou que o método a ser seguido é a postura e olhar do educador no momento da elaboração e implementação da prática pedagógica em questão.

Gráfico 4 – Método (Pergunta 2)

Qual gênero cinematográfico costuma mais usar no processo de ensino de Ciências?
6 respostas



Fonte: Autoria própria

No que tange a análise do segundo gráfico, referente ao gênero fílmico mais usualmente escolhido pelo docente na construção de suas práticas. Como se vê, as respostas coletadas confirmam a tendência discutida por Napolitano (2003) de os professores se apegarem ao gênero documental, por seu viés intrinsecamente educativo, e à ficção científica, que evidentemente aborda temáticas mais explicitamente ligadas à ciência, ainda que com sua liberdade criativa.

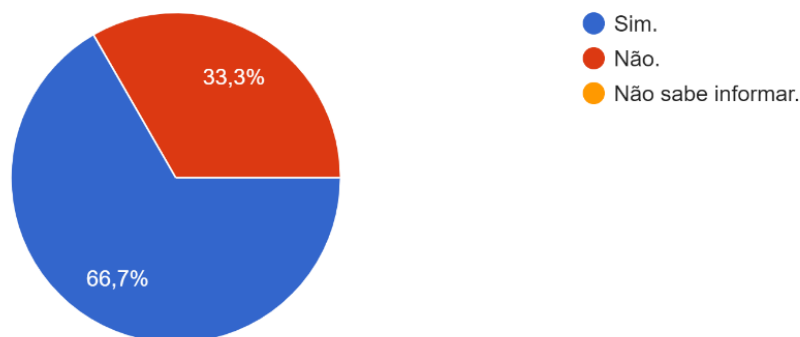
Contudo, conforme o mesmo autor, tal tendência configura uma limitação, já que a observação atenta leva a constatar que a ciência se faz presente em todos os gêneros cinematográficos, permitindo ao docente ampliar seu leque de opções de modo quase ilimitado. Isto posto, fica demonstrada mais uma vez a fundamentalidade do exercício do olhar crítico e atento por parte do educador frente às produções cinematográficas, a fim de usufruí-las em toda a sua potencialidade no processo de ensino em sala de aula.

Partindo à próxima categoria de análise, temos a de infraestrutura, que concerne à disposição de recurso tecnológicos para que o educador empregue filmes no ensino de Ciências, cujas respostas se apresentam da seguinte forma:

Gráfico 5 - Infraestrutura

A escola na qual leciona possui infraestrutura adequada para a exposição de filmes para os estudantes?

6 respostas



Fonte: Autoria própria

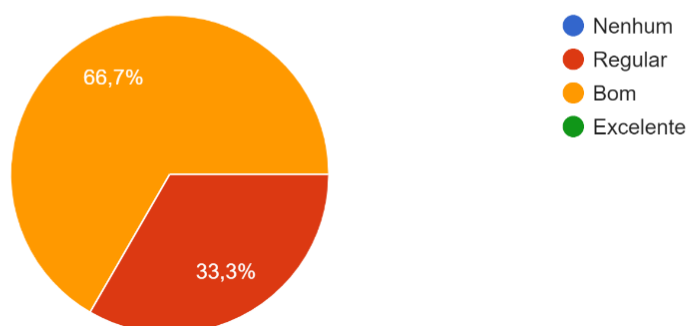
Como se pode ver, a maioria dos educadores assinala lecionar em instituições com recursos tecnológicos que viabilizam o uso de filmes como recurso didático, facilitando a produção de sequências didáticas que os contenham. Dispensa dizer que tal panorama se mostra muito positivo, por indicar a possibilidade de um ensino mais estimulante e dinâmico a um número maior de estudantes.

Contudo, um terço dos docentes ($n= 2$) relata a dificuldade de trabalhar com filmes devido à ausência de recursos tecnológicos, tratando-se essa de mais uma das dificuldades enfrentadas pelo ensino de Ciências na superação da abstração dos conteúdos, juntamente à já mencionada carência de laboratórios discutida por Lopes, Alves e Lira-da-Silva (2021). Vale lembrar que a pesquisa foi realizada em espaço urbano, de modo que esse quadro poderia variar se fosse baseado num ambiente rural, em razão das desigualdades de acesso à tecnologia entre as cidades grandes e pequenas – um importante ponto a ser examinado em pesquisas futuras.

A próxima categoria foi abordada no questionário a partir de duas questões objetivas, tratando do conhecimento do educador sobre a linguagem cinematográfica, ou seja, de sua intimidade com essa forma de arte, suas características e nuances, o que, como sobressaltado ao longo de todo o estudo, mostra-se um fator elementar no trabalhar com filmes no ensino. Tal situação é apresentada nos gráficos 6 e 7 a seguir.

Gráfico 6 – Familiaridade com a linguagem cinematográfica (Pergunta 1)

Câmera, iluminação, som, mise-en-scène e edição são elementos que compõem a linguagem cinematográfica, todos articulados em favor da tr...a seu domínio sobre a linguagem cinematográfica?
6 respostas



Fonte: Autoria própria

Observa-se que a primeira pergunta obteve um panorama bastante positivo, visto que a maioria dos professores consultados afirmaram ter um bom conhecimento sobre a linguagem cinematográfica, enquanto um terço (n= 2) considerou ter um conhecimento razoável sobre essa arte, o que também se mostra muito positivo, principalmente ao se considerar claras as demandas já existentes na vida do docente.

Como indicava Duarte (2002), ele não precisa se tornar um “critico cinematográfico” para poder usar filmes na sua prática pedagógica, no entanto, a consciência básica acerca de sua dimensão artística e da composição de sua linguagem – de modo a compreender que nada está na tela por mero acidente ou coincidência, mas em função da transmissão de uma mensagem – configura um poderoso aliado, não apenas no ensino dos conceitos e leis corretas, como na potencialização do pensamento crítico científico e social, ao encontro do pensamento de Cunha e Giordan (2009).

Nessa perspectiva, é indispensável ter-se em mente a importância do entendimento, pelo professor, da relevância da mídia-educação, como define Belloni (2001), na sociedade atual, cada dia mais envolvida pelas tecnologias de mídia (sendo o cinema uma das mais populares), de sorte que se torna crucial possuir conhecimento sobre elas, a fim de auxiliar os estudantes na apropriação de recursos tão importantes à sociedade.

Gráfico 7 – Familiaridade com a linguagem cinematográfica (Pergunta 2)

Em sua visão, quão relevante é o domínio da linguagem cinematográfica e seus recursos para aperfeiçoar o uso do cinema no ensino?

6 respostas



Fonte: Autoria própria

Com base nesse contexto apresentado, estabelece-se uma forte relação com a segunda questão, à qual a unanimidade dos entrevistados (n= 6) respondeu julgar de fundamental importância dispor de um grau de domínio sobre o cinema para empregá-lo em toda a sua potência enquanto recurso didático – ponto que pode mesmo gerar outras pesquisas, acerca de como a mídia-educação se faz presente na formação acadêmica dos próprios docentes, a fim de que se apoderem para lecionar e auxiliar seus estudantes.

Por fim, tem-se a categoria de temática, na qual os professores foram solicitados a enumerar, de forma discursiva, alguns dos conteúdos das Ciências Naturais que considerassem, com base no exercício de suas docências, mais fáceis e mais difíceis de serem trabalhos a partir do cinema. O que se observou foi uma variedade de respostas: muitas vezes, determinado conteúdo (por exemplo, poluição e microbiologia) apontado por um educador como um dos mais fáceis foi classificado por outro dentre os mais difíceis. No entanto, foi possível constatar uma tendência de se ater às temáticas usualmente abordadas de forma mais explícita pelas produções cinematográficas, muitas vezes configurando seu eixo narrativo, como clima, ecologia e genética.

Desse modo, contempla-se as particularidades da docência e das demandas de cada sala de aula. No entanto, é possível levantar a necessidade de se discutir

mais sobre esse recurso que é o cinema em reuniões pedagógicas, para que o corpo docente possa se auxiliar mutuamente na sugestão de filmes relacionados a cada temática e de sequências didáticas a serem desenvolvidas a partir deles. Além disso, revela-se pertinente que os educadores busquem apurar ainda mais seu olhar minucioso e crítico perante as obras fílmicas, a fim de que, em conformidade com o defendido por Encarnação (2020), possam identificar temáticas científicas passíveis de serem discutidas a partir delas para além daquelas já propostas pela narrativa, permitindo mesmo o trabalho com películas cuja trama não se centre nessas questões. Dessa maneira, expande-se a possibilidade de práticas didáticas com o cinema e do usufruto dos benefícios provindos dessa associação, dentre os quais o empoderamento dos educandos em relação às produções cinematográficas e às mídias no geral.

Nesse íterim, conclui-se que, não obstante a relação entre os educadores de Ciências e o Cinema mostre-se promissora e tenha progredido, ainda há muito a se caminhar, dado que esse é um recurso que ainda não recebe toda a atenção merecida, nem mesmo em documentos oficiais, o que dificulta o uso do seu potencial máximo, pois, em uma rotina de sala de aula, com tantas demandas internas e externas, o professor muitas vezes acaba por não ter disponibilidade de pesquisar mais a fundo sobre qual filme utilizar, ou mesmo sobre como planejar uma sequência didática mais dinâmica valendo-se de tal recurso.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se dizer que, ao longo do presente trabalho, foi possível contemplar e compreender um pouco mais a fundo, à luz da literatura adotada, o atual estado da associação entre Cinema e Educação no âmbito das Ciências, suas potencialidades, dificuldades e diferentes modos de conciliação, contando com uma análise da conjuntura legal concernente a esse relacionamento e uma reflexão sobre as nuances do uso de filmes no ensino de Ciências a partir das respostas obtidas com a pesquisa, que visou dar voz a educadores em prática ativa de suas profissões. Nesse sentido, não é exagero afirmar que o estudo contribui à construção do conhecimento científico ao discutir a complexa relação entre filmes e ensino de Ciências a partir de diversos

ângulos, de modo a estimular e orientar futuras pesquisas mais aprofundadas sobre os diferentes tópicos discutidos — uma vez que somente com base em mais e constantes estudos essa vinculação entre filmes e ensino poderá ser ampliada ao seu potencial máximo.

Em tese, os educadores relataram fazer uso de filmes em sua prática, mesmo que com a divisão de metade a metade dos entrevistados, entre o uso casual e o uso constante o que é confirmado no decorrer no questionário, sendo esse um ponto muito promissor, porém que encontra dificuldades como a falta de recursos tecnológicos que facilitem o uso de filmes no ensino, relatada por alguns educadores, o que pode refletir diretamente na constância do uso de filmes em sua prática, além é claro do grau de conhecimento do professor sobre filmes e sua linguagem.

Contudo de modo geral creio que os objetivos da pesquisa foram alcançados visto que a pesquisa aponta que mesmo que em passos iniciais os educadores de ciências naturais já apresentam um olhar para a potencialidade dos filmes no ensino das leis, história e conceitos científicos, mesmo com a falta de atenção de documentos legais como a BNCC, sobre o uso de filmes no ensino de ciências, e como analisei, é possível o uso nos mais diferentes conteúdos das três principais unidades temáticas que a BNCC estipula.

A revisão da literatura foi de suma importância no aprofundamento dos conhecimentos e norteamento das discussões sobre o tema, proporcionando a compreensão da complexidade da relação entre Cinema e Educação, sobretudo no ensino de Ciências, e as diferentes possibilidades de trabalho concebidas a partir do momento em que se amplia o olhar sobre o recurso. Já a análise documental, com foco na BNCC, permitiu constatar que muito das barreiras permanentes se mostram reproduzidas nesse documento norteador, visto que, embora seja possível usar filmes nos mais diversos assuntos das três unidades temáticas propostas para Ciências Naturais, o cinema não recebe destaque algum na referida seção.

O questionário, por sua parte, possibilitou conhecer a visão dos professores de Ciências Naturais sobre o cinema como recurso didático, compreendendo seu grau de conhecimento sobre filmes e sua linguagem, métodos com os quais costumam

trabalhar com filmes, e o grau de contribuição que os filmes lhes apresentam em seu ensino.

Vislumbrando isso, pode-se entender que o desenvolvimento de projetos de formação continuada para educadores com foco na associação entre Cinema e Educação se mostraria muito enriquecedor e necessário ao processo de ensino, a fim de proporcionar aos estudantes uma formação ampla e empoderada ao século XXI. Além disso, mostram-se necessárias políticas públicas que possibilitem (no caso das escolas públicas) ou reforcem (no caso das particulares) que as escolas disponham dos recursos tecnológicos essenciais ao uso de filmes e outras mídias fundamentais à educação na sociedade audiovisual. Nessa perspectiva, seria de grande proveito à comunidade acadêmica e ao conhecimento científico a realização de mais pesquisas tangentes a tais tópicos, além dos demais levantados ao longo do presente trabalho.

Nesse sentido, vê-se que o trabalho caminhou à compreensão de que o mais fundamental fator no uso do cinema no ensino de Ciências Naturais consiste no olhar minucioso e crítico do docente frente às produções cinematográficas, que lhe permite suscitar reflexões e discussões acerca de temáticas científicas a partir de obras dos mais diversos gêneros, mesmo em seus pormenores e suas inverossimilhanças. Diante disso, a apuração do conhecimento do educador sobre a linguagem cinematográfica, de modo a auxiliá-lo a captar mais atentamente as sutilezas da composição fílmica, mostra-se indispensável à potencialização do trabalho com o cinema como recurso didático nas Ciências da Natureza, as quais, desde o início, teceram uma relação tão indissociável com essa forma de arte.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A educação visual na televisão vista como educação cultural, política e estética. **Rev. online Bibl. Prof. Joel Martins**, Campinas, v. 1, n. 4, out. 2000.

ALMEIDA, R. Cinema e educação: fundamentos e perspectivas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 33, 2017.

AUMONT, J. **A estética do filme**. 7.ed. São Paulo: Papyrus, 2009.

AUMONT, J; MARIE, M. **Dicionário teórico e crítico de cinema**. Tradução: Eloísa Araújo Ribeiro. Campinas: Papyrus, 2003.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Luís Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BELLONI, M. **O que é mídia-educação**. Campinas: Autores Associados, 2009.

BERNARDET, J. **O que é cinema?** São Paulo: Brasiliense, 1980.

BORDIEU, P. **A Distinção: Crítica social do julgamento**. Tradução: Daniela Kern & Guilherme J. F. Teixeira. São Paulo: Edusp; Porto Alegre: Zouk, 2007.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular, 2017. Disponível em: <<http://basenacional.comum.mec.gov.br>>. Acesso em 05 abr. 2022.

BRASIL. Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394compilado.htm>. Acesso em 05 abr. 2022.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>>. Acesso em 05 abr. 2022.

CAPITÃO América: Guerra Civil. Direção de Anthony e Joe Russo. EUA: Walt Disney Studios, 2016.

CUNHA, M; GIORDAN, M. A imagem da ciência no cinema. **Nova na Escola**, v. 31, n. 1, 2009. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_1/03-QS-1508.pdf>. Acesso em 14 set. 2021, 12h07.

DE VOLTA para o Futuro. Direção de Robert Zemeckis. EUA: Universal Pictures, 1985.

DUARTE, R. **Cinema e Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

ENCARNAÇÃO, R. O. **Utilizando o cinema como ferramenta didática no ensino de Ciências Naturais**. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM): Santa Maria, 2020.

FABRIS, E. Cinema e Educação: Um caminho metodológico. **Educação & Realidade**, v. 33, n. 1, p. 117-134, jan./jun., 2008.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

FREIRE, S. **Bioestatística básica**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <http://www.lampada.uerj.br/arquivosdb/_book/bioestatisticaBasica.html>. Acesso em 15 out. 2021, 17h15.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HAPPY Feet. Direção de George Miller. EUA: Warner Bros. Pictures, 2006.

HANCOCK. Direção de Peter Berg. EUA: Columbia Pictures, 2008.

I.A. – Inteligência Artificial. Direção de Steven Spielberg. EUA: DreamWorks Pictures, 2001.

LAKATOS, E; MARCONI, M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIGA da Justiça. Direção de Zack Snyder. EUA: Warner Bros. Pictures, 2017.

LOPES, D; ALVES, L; LIRA-DA-SILVA, R. O processo de instrumentalização no ensino de Ciências: uma revisão sobre o uso das tecnologias digitais. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 12, n. 3, 2021. Disponível em: <<https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2911/1564>>. Acesso em 07 abr. 2021.

MARTIN, M. **A linguagem cinematográfica**. Tradução: Lauro Antônio & Maria Eduarda Colares. Lisboa: Dinalivro, 2005.

MAUÁ – O Imperador e o Rei. Direção de Sérgio Rezende. Brasil: Europa Filmes, 1999.

MILEY CYRUS. The Climb. Los Angeles: Walt Disney Records, 2009 (3min56).

MOREIRA, M. O que é afinal, aprendizagem significativa? **Qurrriculum**, La Laguna, n. 25, p. 29-56, mar., 2012.

MORETTIN, E. Cinema educativo: Uma abordagem histórica. **Comunicação e Educação**, São Paulo, n. 4, p. 13-19, set./dez., 1995.

MOSCARIELLO, A. **Como ver um filme**. Barcarena: Editorial Presença, 1985.

NAPOLITANO, M. **Como usar o cinema em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2003.

O DIA depois de amanhã. Direção de Roland Emmerich. EUA: 20th Century Fox, 2004.

O ESPANTA Tubarões. Direção de Bibo Bergenson, Vicki Jenson e Rob Letterman. EUA: Paramount Pictures, 2004.

O INCRÍVEL Hulk. Direção de Louis Leterrier. EUA: Universal Pictures, 2008.

O LÓRAX: Em busca da trífula perdida. Direção de Chris Renaud. EUA: Universal Pictures, 2012.

O ÓLEO de Lorenzo. Direção de George Miller. EUA: Universal Pictures, 1992.

OS Sem-Floresta. Direção de Tim Johnson e Karey Kirkpatrick. EUA: Paramount Pictures, 2006.

PANTERA Negra. Direção de Ryan Coogler. EUA: Walt Disney Pictures, 2018.

PINHEIRO, M. **A produção audiovisual como ferramenta de aprendizagem.** UNICEUB – Comunicação Social. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/123456789/1171/2/20839189.pdf>>. Acesso em 01 set. 2021, 12h21.

PSICOSE. Direção de Alfred Hitchcock. EUA: Universal Pictures, 1960.

RAMOS, M; ARAÚJO, R; SOUZA, A. **Cinema e Educação:** Reflexões teórico-metodológicas e didáticas. UFPI – Faculdade de Educação, 2012. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/fiped/2012/ed72f80c15975b7dee45e8697dbe1f53_58.pdf>. Acesso em 01 set. 2021, 12h24.

RODRIGUES, C. **O cinema e a produção.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SABADIN, C. **A história do cinema para quem tem pressa.** Rio de Janeiro: Valentina, 2018.

SAMPIERI, R; COLLADO, C; LUCIO, M. **Metodologia de pesquisa.** Tradução: Daisy Vaz de Moraes. 5ª ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, J. **Ciência, Cinema e Educação: Reflexões sobre o filme na escola.** Jundiaí: Paco Editorial, 2019.

SILBIGER, L. **O potencial educativo do audiovisual na educação formal.** USP **Comunicação e Artes.** Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/silbiger-lara-potencial-educativo-audiovisual-educacao-formal.pdf>>. Acesso em 01 set. 2021, 12h27.

SILVA, A. F., FERREIRA, J. H.; VIERA, C. A. O ensino de Ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. **Revista Exitus**, 7(2), 283- 304, 2017.

STAR Wars: Uma Nova Esperança. Direção de George Lucas. EUA: Lucasfilm, 1977.

SUPERMAN – O Filme. Direção de Richard Donner. EUA/Reino Unido: Warner Bros. Pictures, 1978.

TAINÁ, uma aventura na Amazônia. Direção de Tânia Lamarca. Brasil: Europa Filmes, 2000.

TRAJBER, R; COSTA, L. **Avaliando a educação ambiental no Brasil.** São Paulo: Peirópolis: Instituto Educar para a Cidadania, 2001.

TURNER, G. **Cinema como prática social.** São Paulo: Summus, 1997.

VIAGEM à Lua. Direção de George Méliès. França: Star Film, 1902.

XAVIER, I. **Sétima Arte:** Um culto moderno. São Paulo: Perspectiva, 1978.

X-MEN – O confronto final. Direção de Brett Ratner. EUA: 20th Century Fox, 2006.

APÊNDICE

APÊNDICE A - PESQUISA DE CAMPO PARA VERIFICAR A OPINIÃO DOS PROFESSORES

08/05/2022 02:25

Cinema e Educação no ensino de Ciências Naturais no EF II

Cinema e Educação no ensino de Ciências Naturais no EF II

Pesquisa de campo para Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Pedagogia, destinada a docentes de Ciências Naturais no Ensino Fundamental II.

Discente: Maria Victória Purificação de Castro Neves
Orientadora: Urânia Maia Oliveira

***Obrigatório**

1. Nome: *

2. De quem recebeu o link para o formulário? *

Obs.: Essas informações são apenas para a credibilidade da pesquisa, não serão de forma alguma divulgadas!

Perguntas:

3. Costuma empregar filmes (ou trechos de filmes) no processo de ensino? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, sempre.
 Sim, casualmente.
 Não, nunca.

4. Na sua opinião, qual o grau de contribuição do cinema no processo de ensino de Ciências da Natureza? *

Marcar apenas uma oval.

- Nenhuma contribuição significativa.
- Pode contribuir de modo acessório, dispensável.
- Pode contribuir de modo relevante

5. Cite três assuntos do currículo de Ciências Naturais com o qual tem mais facilidade de trabalhar com filmes e pelo menos um que considere mais difícil de ser trabalhado: *

6. Caso use filmes ou trechos de filmes em sala, como encara as inexatidões científicas muitas vezes retratadas nas obras (i.e. cenas que contrariam as leis da natureza, que mostram conceitos científicos de forma errônea ou fantasiosa)? *

Marcar apenas uma oval.

- Indico o filme aos alunos e solicito que eles identifiquem e relacionem os erros existentes, para posterior discussão em sala.
- Seleciono e mostro os trechos aos alunos, apontando os erros e explicando corretamente o conceito envolvido;
- Seleciono e mostro os trechos aos alunos, deixando os alunos apontarem os erros e comentarem qual seria a forma correta, intervindo depois das falas deles.

7. Qual gênero cinematográfico costuma mais usar no processo de ensino de Ciências? *

Marcar apenas uma oval.

- Documentários.
- Ficção científica.
- Ficção fantástica.
- Outro: _____

8. A escola na qual leciona possui infraestrutura adequada para a exposição de filmes para os estudantes? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim.
- Não.
- Não sabe informar.

9. Câmera, iluminação, som, mise-en-scène e edição são elementos que compõem a linguagem cinematográfica, todos articulados em favor da transmissão da mensagem objetivada pelo cineasta. Tendo isso em vista, como você avaliaria seu domínio sobre a linguagem cinematográfica? *

Marcar apenas uma oval.

- Nenhum
- Regular
- Bom
- Excelente

10. Em sua visão, quão relevante é o domínio da linguagem cinematográfica e seus recursos para aperfeiçoar o uso do cinema no ensino? *

Marcar apenas uma oval.

- Nenhuma relevância
- Pouca relevância
- Relevante

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE B – TABULAÇÃO DE DADOS DA PESQUISA DE CAMPO

PERFIL DO ENTREVISTADO	
SEXO	QUANTIDADE DE RESPOSTAS OBTIDAS
FEMININO	2
MASCULINO	4
COMO RECEBEU O LINK DO QUESTIONARIO	QUANTIDADE DE RESPOSTAS OBTIDAS
PELA DISCENTE	1
POR PAI DA DISCENTE	3
OUTROS	2
VISÃO DO ENTREVISTADO	
COSTUMA EMPREGAR FILMES (OU TRECHOS DE FILMES) NO PROCESSO DE ENSINO?	QUANTIDADE DE RESPOSTAS OBTIDAS
SIM, SEMPRE	3
SIM, CASUALMENTE	3
NÃO, NUNCA	0
NA SUA OPINIÃO, QUAL O GRAU DE CONTRIBUIÇÃO DO CINEMA NO PROCESSO DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA?	QUANTIDADE DE RESPOSTAS OBTIDAS
NENHUMA CONTRIBUIÇÃO SIGNIFICATIVA	0
PODE CONTRIBUIR DE MODO ACESSÓRIO, DISPENSÁVEL	1
PODE CONTRIBUIR DE MODO RELEVANTE	5
CITE TRÊS ASSUNTOS DO CURRÍCULO DE CIÊNCIAS NATURAIS COM O QUAL TEM MAIS FACILIDADE DE TRABALHAR COM FILMES E PELO	FÁCIL DIFÍCIL

MENOS UM QUE CONSIDERE MAIS DIFÍCIL DE SER TRABALHADO:		
ENTREVISTADO "A"	CLIMA, ECOLOGIA, VERTEBRADOS	PEGADA ECOLÓGICA, MICROORGANISMOS, ENERGIA, POLUIÇÃO
ENTREVISTADO "B"	LIXO, ASTRONOMIA, SOLO E ÁGUA	—
ENTREVISTADO "C"	CORPO HUMANO, SERES VIVOS, GENÉTICA	EVOLUÇÃO
ENTREVISTADO "D"	PEIXES, LIXO, CLIMA, FENÔMENOS NATURAIS, RÉPTEIS, INSETOS, VÍRUS, BACTÉRIAS	VERMES
ENTREVISTADO "E"	GENÉTICA, ECOLOGIA, MICROBIOLOGIA	—
ENTREVISTADO "F"	ASTRONOMIA, ENERGIA, ELETRICIDADE	DINÂMICA
CASO USE FILMES OU TRECHOS DE FILMES EM SALA, COMO ENCARA AS INEXATIDÕES CIENTÍFICAS MUITAS VEZES REPRATADAS NAS OBRAS (I.E. CENAS QUE CONTRARIAM AS LEIS DA NATUREZA, QUE MOSTRAM CONCEITOS CIENTÍFICOS DE FORMA ERRÔNEA OU FANTASIOSA)?	QUANTIDADE DE RESPOSTAS	
INDICO O FILME AOS ALUNOS E SOLICITO QUE ELES IDENTIFIQUEM E RELACIONEM OS ERROS EXISTENTES, PARA POSTERIOR DISCUSSÃO EM SALA.	3	

SELECIONO E MOSTRO OS TRECHOS AOS ALUNOS, APONTANDO OS ERROS E EXPLICANDO CORRETAMENTE O CONCEITO ENVOLVIDO	1
SELECIONO E MOSTRO OS TRECHOS AOS ALUNOS, DEIXANDO OS ALUNOS APONTAREM OS ERROS E COMENTAREM QUAL SERIA A FORMA CORRETA, INTERVINDO DEPOIS DAS FALAS DELES	2
QUAL GÊNERO CINEMATOGRAFICO COSTUMA MAIS USAR NO PROCESSO DE ENSINO DE CIÊNCIAS?	QUANTIDADE DE RESPOSTAS
DOCUMENTÁRIOS	5
FICÇÃO CIENTÍFICA	1
FICÇÃO FANTÁSTICA	0
OUTROS	0
A ESCOLA NA QUAL LECIONA POSSUI INFRAESTRUTURA ADEQUADA PARA A EXPOSIÇÃO DE FILMES PARA OS ESTUDANTES?	QUANTIDADE DE RESPOSTAS
SIM	4
NÃO	2
NÃO SABE INFORMAR	0
CÂMERA, ILUMINAÇÃO, SOM, MISE-EN-SCÈNE E EDIÇÃO SÃO ELEMENTOS QUE COMPÕEM A LINGUAGEM CINEMATOGRAFICA, TODOS ARTICULADOS EM FAVOR DA TRANSMISSÃO DA MENSAGEM OBJETIVADA PELO CINEASTA. TENDO ISSO EM VISTA, COMO VOCÊ	QUANTIDADE DE RESPOSTAS

AVALIARIA SEU DOMÍNIO SOBRE A LINGUAGEM CINEMATOGRAFICA?	
NENHUM	0
REGULAR	2
BOM	4
EXCELENTE	0
EM SUA VISÃO, QUÃO RELEVANTE É O DOMÍNIO DA LINGUAGEM CINEMATOGRAFICA E SEUS RECURSOS PARA APERFEIÇOAR O USO DO CINEMA NO ENSINO?	QUANTIDADE DE RESPOSTAS
NENHUMA RELEVÂNCIA	0
POUCA RELEVÂNCIA	0
RELEVANTES	6