



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

ELISANDRA OLIVEIRA DAS NEVES

**O FILME DE FICÇÃO COMO UM VEÍCULO DE DISSEMINAÇÃO DE
TEMAS CIENTÍFICOS: UM ESTUDO DA OBRA “O HOMEM DO FUTURO”**

**CAMPINA GRANDE
2021**

ELISANDRA OLIVEIRA DAS NEVES

**O FILME DE FICÇÃO COMO UM VEÍCULO DE DISSEMINAÇÃO DE TEMAS
CIENTÍFICOS: UM ESTUDO DA OBRA “O HOMEM DO FUTURO”**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de de graduada em Licenciatura em Física.

Área de concentração: Ensino de Física.

Orientador: Prof. Dr. Alessandro Frederico da Silveira

**CAMPINA GRANDE
2021**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

N518f Neves, Elisandra Oliveira Das.

O filme de ficção como um veículo de disseminação de temas científicos [manuscrito] : um estudo da obra "o homem do futuro" / Elisandra Oliveira Das Neves. - 2022.
27 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2022.

"Orientação : Prof. Dr. Alessandro Frederico da Silveira, Coordenação do Curso de Física - CCT."

1. Cinema. 2. Filmes de ficção. 3. Ensino de ciências e artes. 4. Conhecimento científico. I. Título

21. ed. CDD 371.335 23

ELISANDRA OLIVEIRA DAS NEVES

O FILME DE FICÇÃO COMO UM VEÍCULO DE DISSEMINAÇÃO DE
TEMAS CIENTÍFICOS: UM ESTUDO DA OBRA “O HOMEM DO FUTURO”

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Licenciatura em
Física da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à obtenção
do título de graduada em Licenciatura em
Física.

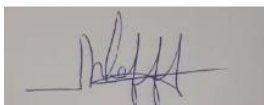
Área de concentração: Ensino de Física.

Aprovada em: 08/10/2021.

BANCA EXAMINADORA

Alessandro Frederico da Silveira

Prof. Dr. Alessandro Fredeiro da Silveira
(Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dra. Morgana Lígia Farias Freire
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Joseclécio Dutra Dantas

Profa. Dr. Joseclécio Dutra Dantas
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

Aos exemplos de amor: meu pai Barroso
(*in memoriam*), Davi pelos ensinamentos
e a Dona Léa (*in memoriam*), DEDICO.

AGRADECIMENTOS

À fonte de energia maior que descrevo como Deus e Nossa Senhora que me conduzem, sem eles não teria forças.

Ao professor Alessandro pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação e pela dedicação.

À UEPB, a coordenação do curso de Física, ao Ponto de Cultura de Bananeiras, Kumã e a todos os professores que contribuíram para minha formação.

À banca Morgana e Joseclécio pelas contribuições.

Ao homem da minha vida meu pai Barroso, meu amor eterno, que me ensinou que a educação sempre é a saída, a minha mãe Luzia, irmãs Elidiana e Eliseuda, mulheres fortes que respeito e amo muito.

Ao meu amor incondicional Davi, que me ensina todo dia o sentido da vida, da fé e do amor, o meu maior aprendizado.

A minha tia Maltides e vó Josefa, Joanes, Watson, Ana Alice, Fátima, Ioana, Marilene, Wenderson, Walisson, Igor e todos da minha família.

As amigadas que a vida me deu, entre elas, Cícera Carla, a física me presentou como irmã, a você minha irmã amiga, agradeço a dedicação, companheirismo, amizade e amor.

Aos meus amigos que sempre tiveram paciência de me esperar Linartt (amor inexplicável), Valtilene, Wilton, Renata e Regeanne, Fátima Baía, Rafael, Eduardo, Ellen, Jhenypher e aos amigos irmãos do sertão Laércio e França, pelo acolhimento sempre.

À RUF, que tanto me ensinou a ser gente, as amigadas que carrego de lá. Eliane, com toda paciência e companheirismo, irmandade, Luzivânia com todo seu amor, as demais Hallynne, Fátima Carvalho, Rita, Sabrina, Márcia, Elisama. E aos meninos Crispim e Jonheferson.

Aos meus arigós, Jônatas, Daniela (presente da física), Acácio, Pedro, Sérgio, Adriano, Jane, Bruna. Ao C.A. de física, que me possibilitou diversos aprendizados.

Aos companheiros de curso Valderlan pelo encontro e amizade, Olávio que sempre ouviu minhas contribuições para o C.A., Joseane, Larissa, Thalita, Ingrid, Rodolfo, Bruno, Bruna, Anderson, Carol Norton.

Aos amigos de Cuité e do CES: Fábio, Heron, João, Pedro, Priscila, Noélia. A dona Emília, Glória e Luciano pelo incentivo e contribuições. Aos demais que apareceram com uma palavra, um apoio, um amor, um carinho: Alberiza, Fátima da Cantina, Mará, D. Léa, Dudu, Núbia, Herry, Marise, Daduca, Socorro, Thalita, Graça, Kelson, Kefas, Tatiele, Franklin, Aluska, Brito, Elton, Verônica, Ezival, Leila, Lara, Suzany, Roberto, Sérgio, Muniz, Damiana, André, Fátima Sousa, Priscila, D. Prazeres, Gilson, Zeza, Sandra, Paulinha, Delvina e família.

Aos amigos das artes, do cinema e audiovisual que tanto contribuíram para esse trabalho Moema Villar, Matheus Andrade, Marcelo Paes, Ian Abel e os demais Bertand, Mercicleide, Thomaz, Ruy, Guataçara, Rosália, Leandro, Silvio, Virginia, Issac, Felipe.

A todos que diretamente e indiretamente contribuíram para minha fortaleza nessa caminhada.

Viva a Arte! Viva a Ciência! Viva o Cinema Paraibano!

RESUMO

Este artigo trata de um estudo sobre uma obra cinematográfica de ficção científica, em que temos como objeto de estudo o filme “O Homem do Futuro”. Optamos por um trabalho bibliográfico de natureza qualitativa, em que nos apropriamos de algumas leituras com fins de adquirir fundamentos teóricos sobre a relação Ciência e Arte, com um olhar para a sétima arte, o cinema, atentando-se ao mesmo enquanto instrumento de disseminação de conhecimento. O artigo encontra-se estruturado em cinco tópicos, os quais denominamos de “Sequência”, por se tratar de um trabalho relacionado ao cinema, que se utiliza dessa nomenclatura para dimensionar partes da criação da obra. Assim trazemos na primeira sequência, uma revisão sobre Ciência e Arte no Ensino, na segunda sequência algumas considerações sobre o cinema na escola. A terceira sequência trata da metodologia do trabalho, na quarta sequência discorreremos acerca da análise da obra “o homem do futuro”, e por fim, tecemos algumas considerações sobre o estudo. Percebemos que a partir da exploração do filme, o professor pode planejar atividades para discutir temáticas e assim contribuir para a construção do conhecimento científico a partir da arte.

Palavras-Chave: Ciência; Arte; Cinema.

ABSTRACT

This article deals with a study of a science fiction cinematographic work, in which we have as object of study the film "The man of the future". We opted for a bibliographic work of a qualitative nature, in which we appropriated some readings in order to acquire theoretical foundations on the relationship between Science and Art, with a look at the seventh art, cinema, paying attention to it as an instrument for the dissemination of knowledge. The article is structured in five topics, which we call "Sequence", because it is a work related to cinema, which uses this nomenclature to dimension parts of the creation of the work. So we bring in the first sequence, a review of Science and Art in Teaching, in the second sequence some considerations about cinema at school. The third sequence deals with the methodology of the work, in the fourth sequence we discuss the analysis of the work "the man of the future", and finally, we make some considerations about the study. We realized that from exploring the film, the teacher can plan activities to discuss themes and thus contribute to the construction of scientific knowledge based on art.

Keywords: Sciene; Art; Cinema.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	REVISÃO DE LITERATURA	10
	2.1 Ciência e arte no ensino	10
	2.2 O cinema na escola.....	12
3	METODOLOGIA	15
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
5	CONCLUSÃO	21
	REFERÊNCIAS	22
	ANEXO A – FICHA TÉCNICA DO FILME O HOMEM DO FUTURO	23

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho de pesquisa de conclusão de curso denota sobre a temática que relaciona duas áreas consideradas distintas, porém inteiramente interligadas que é a ciência e a sétima arte, o cinema. A necessidade de desmistificar e unir essas duas áreas nasce a partir dos seguintes questionamentos: “Podemos usar o cinema para ensinar ciência? Como elas se entrelaçam?”.

Com o propósito de mostrar que a cultura do cinema está presente no ensino de ciência, possibilitando a difusão do conhecimento e do aprendizado, desconstruindo a visão de que a ciência exata é uma disciplina “dura”, de fórmulas, de conceitos e da mesma forma a Arte que também pode ser rígida. A utilização de filmes em sala de aula, como suporte na construção de conhecimento está muito presente nos discursos pedagógicos que vêm sendo propostos por diversos autores como: Duarte (2002) e Piassi et al. (2017).

O uso da ficção científica como recurso didático em aulas de física e outros componentes curriculares contribuindo com a formação dos educandos, possibilitando comparar sua vida com a ficção. Nesse sentido, apresentamos uma revisão bibliográfica a fim de apresentar a relação existente entre Arte e Ciência, utilizando o filme *O Homem do Futuro* com temáticas como: a energia, a teoria da relatividade, além de questões da tecnologia e da sociedade. Ao analisar temas e procurando provocar nos alunos um olhar crítico e reflexivo acerca da percepção com relação Arte, ao Cinema e a Ciência, em que ambos juntos provocam além da imaginação, criatividade, diálogo e interação no processo de ensino e aprendizagem, principalmente nas aulas de ciências que podem abordar a leitura do mesmo filme de diferentes maneiras.

Para desenvolver esta pesquisa, optou-se por organizá-la em 4 (quatro) sequências. Abordam-se as notas introdutórias nos quais constam as considerações iniciais, a problematização do objeto de pesquisa, objetivos da pesquisa e metodologia e estruturação do texto. Em seguida, fundamentamos o trabalho nas seguintes sequências: A ciência e Arte no ensino; o cinema na escola; a metodologia do trabalho, *O homem do futuro*: uma breve análise da obra; e, as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Ciência e arte no ensino

Têm-se uma visão que a Arte e Ciências se encontram em espaços diferentes, mas ambas envolvem construção de conhecimento. A diferença talvez esteja na forma de construção do conhecimento, de apropriação da organização. Além de ser geradora de entusiasmo, de criatividade, e, de satisfação.

Segundo Bronowski (1983) a Arte e a Ciência são expressões da imaginação humana, ambas necessitam de um enorme esforço de criação. A ciência não é criada mecanicamente, ou uma simples tarefa de colecionar e catalogar fatos, mas assim como na arte, exige um enorme esforço do criador e de quem a produz (PIASSI et al., 2017). É necessário o uso da imaginação, da prática e de ensaios.

A imaginação necessária para criar uma peça de teatro como para compor uma música ou escrever um romance é semelhante à imaginação para pensar no comportamento da luz, na estrutura atômica da matéria e em todas as suas subdivisões ou na origem do Universo. Nesse sentido, a relação entre imaginação e criatividade apresenta-se como um dos caminhos para a discussão dos pontos de contato entre a arte e a ciência como produtos culturais (PIASSI et al., 2017, p.8) .

Portanto, essa relação entre ciências e arte provoca além da imaginação e da criatividade a possibilidade de envolvimento entre diálogos e interações entre as áreas. De acordo com Zanetic (2006) há dois tipos de grupos: os artistas com veia científica e os cientistas com veia artística. Esses dois grupos usam a arte e suas adaptações tanto de obras literárias, teatrais, musicais, cinematográficas e tanto outras para trazer a ciência mais próxima da imaginação e da criatividade que dialogam produzindo uma interação entre a arte e a ciência.

De acordo com Piassi et al. (2017):

Exemplos dessas interações que podem ser encontrados nas diferentes épocas da história, desde Os Lusíadas, do poeta Luís de Camões (1524-1580), que versa sobre as grandes navegações e a orientação pelo céu, até pelo o cantor brasileiro Gilberto Gil, na música Quanta, discorrendo sobre os elementos radioativos (PIASSI et al., 2017, p.9).

Pensando o cientista que produz arte,

No tocante à literatura, um primeiro exemplo em que podemos pensar é o do cientista italiano Galileu Galilei (1564-1642) é seu livro Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo ptolomaico e copernicano (1632). Nessa obra, escrita em italiano e não em latim, como os outros livros da época, Galileu nos apresenta suas teorias a partir do diálogo de três personagens, Salviati, Sagredo e Simplicio. Dessa forma, o livro se assemelha às vezes, mas é uma peça de teatro ou romance do que é um livro de investigação científica (PIASSI et al., 2012, p.14)

A partir dessas duas vertentes e exemplos percebemos uma relação íntima entre a Arte e a Ciência, enxergamos que os espaços vinculados às duas áreas conseguem um entrelace que criam aspectos imagéticos da cultura humana.

Segundo Fantin (2013), o cinema é um exemplo prático da cultura da imaginação:

Considerar o cinema como meio que enriquece a imaginação, significa que a atividade de ver/contar histórias com imagens, sons e movimentos pode atuar no âmbito da consciência do sujeito e no âmbito sócio-político-cultural, configurando-se em um formidável instrumento de intervenção, de pesquisa, de comunicação, de educação e de fruição. (FANTIN, 2013, p.557).

A sétima arte de certa forma preenche um papel importantíssimo na formação cultural das pessoas. Ele pode marcar profundamente nossa existência da mesma forma que a literatura, a música, o teatro, a poesia e outras artes. Pois, é considerado também como ato de diversão e de prazer, o cinema apresenta um potencial de conhecimentos de diversas áreas e expressões artísticas variadas. Oliveira e Queiroz (2013), afirmam que essa “forma de pensar” a educação científica está presente em um grande movimento internacional que se chama Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Além de possibilitar uma abordagem intercultural, a arte possui uma imensa relevância cultural. Essa abordagem CTS-ARTE busca transcender a utilização da Arte nas aulas de Ciência apenas como uma motivação proporcionada pelo trabalho artístico. Utilizamos a Arte para proporcionar discussões de caráter político, social, ambiental, ideológico e que também permita o diálogo entre as diferentes culturas.

Segundo Piassi et al. (2017) abordam como linguagem de expressiva versatilidade, compreende, além de notável campo de conhecimento, mecanismo de interface com outras linguagens, dialogando com várias expressões artísticas: o teatro, a dança, a literatura, a poesia, as HQs (Histórias em Quadrinhos), a música, a moda, a fotografia e as artes plásticas.

Desde a primeira exibição do filme realizada pelos irmãos Lumière, em Paris, permitiu-se a capacidade de produzir e consumir diversas imagens que podem ser usadas para diversão quanto para a formação de valores, emoções, ideias e expressões (DUARTE, 2012).

Essa combinação envolve todos os sentidos e amplia ainda mais a materialidade de um filme. Além de que o cinema traduz diversos conteúdos desde os registros pela imagem em movimento do cotidiano, até conteúdos, desde científicos, filosóficos, históricos, cotidianos, através de registros pela imagem em

movimento, ou seja, percebemos que por definição além do cinema ser um produto de consumo, de esfericidade torna-se capaz de produzir uma linguagem de formação (PIASSI et al., 2017).

Segundo o sociólogo Pierre Bourdieu (1979), as experiências das pessoas com o cinema contribuem para desenvolver o que é a chamada de competência paraver, onde tal habilidade é adquirida por uma atmosfera cultural inserida, na imensidão das experiências e vivências das pessoas que leva a formação dos produtos culturais. Duarte (2002):

O significado cultural de um filme (ou de um conjunto deles) é sempre constituído no contexto em que ele é visto e ou produzido. Filmes não são eventos culturais autônomos é sempre a partir dos mitos, crenças, valores, práticas sociais das diferentes culturas que narrativas orais escritas ou audiovisuais ganham sentido (DUARTE, 2002, p.51).

Com a evolução tecnológica, o cinema também se torna um recurso potencializado pelas novas tecnologias digitais.

O cinema, conhecido como a sétima arte, possui uma linguagem audiovisual que consiste em imagem e som, especificamente. Porém, desde os primórdios da produção audiovisual, outros elementos de linguagem são adotados pelo cinema, como texto, música e ilustrações como ferramentas complementares para a composição da obra. Naquele período do cinema, os recursos de linguagens limitavam-se às imagens captadas em película em preto e branco, às músicas e às telas de transição com textos para complementar a atuação do elenco, cujo sucesso dependia da força da expressão corporal. Era uma mistura de linguagens que se fazia de maneira muito artesanal, porém com efeito de hibridismo tal como ocorre hoje nos modernos ambientes hipermediáticos da Internet, ampliando-se os recursos originais da linguagem cinematográfica. Por meio dos recursos intertextuais utilizados pelo cinema tornou-se possível compreender além da imagem registrada na película (GONÇALVES & RENÓ, 2009, p.2).

Devido à capacidade de provocar diversas reações emocionais, de ilustrar e de estabelecer relações entre conhecimentos e de, fisiologicamente, impressionar a memória dos sujeitos, tais recursos podem apresentar um potencial pedagógico voltado para educação, em que o signo visual é posicionado como contexto de uma modalidade específica de acesso, organização e transmissão do saber (BARQUETE, 2016).

2.2 O cinema na escola

A tarefa de educar no século XXI está diretamente ligada ao sucesso e a percepção da importância de valorizar a cultura do jovem nas intervenções educativas. Assim, o uso de elementos atuais como novas tecnologias, a valorização da imagem, a objetividade de informação, a dinamicidade das ações, entre outros fatores, podem ser fundamentais nesse processo educativo.

Por meio de um filme, o educando compreende de maneira sensível e não apenas cognitiva. Ao assistir um filme, além da transmissão de conteúdo, ocorrem vivências de todos os tipos: emoções, sensações, atitudes, ações, conhecimentos, dentre outros. Filmes criam tendências e têm maior impacto em gerações mais jovens do que qualquer outra mídia, além de poder despertar maior interesse em temas científicos (ARROIO, 2007).

O cinema é uma forma de acesso ao conhecimento e tem se mostrado muito significativo, cabendo ao professor potencializar a utilização destes recursos. É importante que o professor se atualize e incorpore novos métodos de ensino através dos recursos tecnológicos já disponíveis na escola: televisão, vídeo, computador, internet etc. (ARROIO et al., 2005).

Pelo olhar pedagógico, o cinema proporciona o envolvimento da emoção à diversão, e apresentam potencial pedagógico por comunicarem as informações e temas por meio de uma linguagem simples. Segundo Piassi et al., 2017:

O cinema, considerado a ótica pedagógica, atua principalmente pelo despertar da emoção e do envolvimento do estudante. Nesse sentido, o cinema é uma manifestação cultural extremamente eficaz no que diz respeito ao entretenimento e pode ser utilizado como gerador de debates, permitindo a energia de reflexão de debates, permitindo a emergência de reflexão em sala de aula. Nesse caso, no âmbito da física, a discussão da película pode corroborar ou refutar o conhecimento prévio trazido pelos estudantes, tornando mais significativa aprendizagem. (PIASSI et al., 2017, p.30).

“Entretanto, o cinema também pode ser utilizado de maneira inadequada em sala de aula, uma vez que seja posto apenas como um recurso ilustrativo ao invés de utilizá-lo como um gerador de problematizações em sala de aula”. Nesse sentido, Duarte (2022), cita:

O consumo mais ou menos regular de filmes por parte dos alunos e professores e a existência de aparatos técnicos para exibi-los não determinam o modo como eles são utilizados. Embora valorizado, o cinema ainda não é visto pelos meios educacionais como fonte de conhecimento. Sabemos que arte é conhecimento, mas temos dificuldades em reconhecer o cinema com arte (com uma produção de qualidade variável, como todas as demais formas de arte), pois estamos impregnados da ideia de que cinema é diversão e entretenimento, principalmente se comparado a artes” mais nobre”. Imersos numa cultura que vê a sala a produção audiovisual como espetáculo de diversão, a maioria de nós, professores, faz uso dos filmes apenas como recurso didático de segunda ordem, ou seja, para “ilustrar” de forma lúdica e atraente, o saber que acreditamos estar contido em fontes, mas confiáveis (DUARTE, 2002, p.87).

Segundo Piassi et al. (2017) os títulos cinematográficos devem ser trazidos para os espaços escolares através de uma metodologia que envolva discussões relativas ao conhecimento científico. Desse modo, os autores apresentam que ao trabalhar filmes em sala de aula é preciso levar em conta o contexto, o que permite ao coletivo em termos de aproximação e discussão. Sobre tais aspectos Piassi et al., (2017), destacam:

- (a) Contextualização - Apresentar a obra literária ou o filme, com seus respectivos autores ou roteiristas, em relação ao momento histórico e ao conhecimento científico de sua época.
- (b) Aproximação coletiva - momento em que os estudantes entram em contato com o produto cultural em sala de aula, e dependendo da atividade proposta, é válido o professor dirigir o processo, pontuando o que foi importante durante a apreciação, ou aguardando o final da leitura ou exibição das obras.
- (c) Discussão coletiva - trabalhar a obra artística e sua relação com o conteúdo disciplinar a ser tratado, seja por meio de respostas para questões propostas por reflexões fomentadas através de debates, seja por outras demandas elaboradas pelo professor.

Os filmes podem ser utilizados para discutir diversos e variados assuntos, porém é preciso estar atento aos objetivos pretendidos ao fazer uso dos mesmos, o que requer do professor: conhecimento da obra, além de estabelecimento de estratégias de trabalhos com esse material, sobre isso Duarte (2002) cita:

O consumo mais ou menos regular de filmes por parte dos alunos e professores e a existência de aparatos técnicos para exibi-los não determinam o modo como eles são utilizados. Embora valorizado, o cinema ainda não é visto pelos meios educacionais como fonte de conhecimento. Sabemos que arte é conhecimento, mas temos dificuldades em reconhecer o cinema com arte (com uma produção de qualidade variável, como todas as demais formas de arte), pois estamos impregnados da ideia de que cinema é diversão e entretenimento, principalmente se comparado a artes” mais nobre”. Imersos numa cultura que vê a sala a produção audiovisual como espetáculo de diversão, a maioria de nós, professores, faz uso dos filmes apenas como recurso didático de segunda ordem, ou seja, para “ilustrar” de forma lúdica e atraente, o saber que acreditamos estar contido em fontes, mas confiáveis (DUARTE, 2002, p.87).

Ainda, Duarte (2002), destaca que:

A maior parte dos filmes pode ser utilizada para discutir os mais variados assuntos. Tudo depende dos objetivos e conteúdo que se deseja desenvolver. O importante é que os professores tenham algum conhecimento de cinema orientado às suas escolhas (DUARTE, 2002, p.94).

E se tratando do uso de filmes no Ensino de Ciências, Moran (1995) reflete que o cinema é ainda utilizado de modo inadequado nas escolas, apesar de ser uma arte centenária e apresentar vantagens pedagógicas:

As vantagens da utilização pedagógica de filmes – descritas na literatura – incluem sua potencialidade como mecanismo de sensibilização, de ilustração, de simulação, como conteúdo de ensino, de integração e de avaliação, para mencionar os aspectos mais significativos. Nesse sentido, Moran (1995) classifica a [indevida] utilização de filmes como “vídeo-tapa buraco”, “vídeo-enrolação”, “vídeodeslumbramento”, “vídeo-perfeição”, ou “somente vídeo”, sem a pertinente contextualização e articulação com os conceitos trabalhados pelo binômio discente/docente. Os títulos cinematográficos devem ser trazidos para o espaço escolar para que populares, envolvendo conceitos científicos, possam ser avaliados e debatidos, estabelecendo-se maiores possibilidades de diálogo entre as ciências da natureza, as humanidades e o senso comum. É essa possibilidade – e riqueza de linguagens – que precisa ser abordada como mais um recurso lúdico para o ensino das ciências. (MORAN, 1995, p.7).

Neste sentido, enquanto futura professora de Física, algumas inquietações levaram a analisar uma obra cinematográfica, tentando responder a seguinte pergunta: Que assuntos e temas podem ser abordados em cenas de um filme, e em que medida é possível explorá-los em sala de aula? A obra escolhida é intitulada: O Homem do Futuro, e sua análise são descritas na quarta sequência.

3 METODOLOGIA

Optamos por um trabalho bibliográfico de natureza qualitativa, em que nos apropriamos de algumas leituras com fins de discorrer acerca da relação Arte e Ciência, seguindo o olhar mais específico para a sétima arte, o cinema, em que discorreremos sobre algumas considerações sobre o seu uso na escola, por fim apresentamos a análise da obra cinematográfica de ficção científica, o filme O Homem do Futuro.

Penafria (2009), afirma que análise é, então, o ato de explicar/esclarecer o funcionamento de um determinado filme e propor-lhe uma interpretação. Trata-se, acima de tudo, de uma atividade que separa que desune elementos. E após a identificação desses elementos é necessário perceber a articulação entre os mesmos. Trata-se de fazer uma reconstrução para perceber de que modo esses elementos foram associados num determinado filme. E o que iremos mostrar na próxima “Sequência” são trechos que interpretamos e observamos na obra “O homem do futuro”.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A princípio um dos pontos que mais nos chamam atenção na ficção “O homem do futuro” é o fato de ser um filme de produção nacional, cuja sinopse é apresentada no Anexo I. A obra possui um enredo complexo e trata diversos assuntos e temas, como: produção de energia, acelerador de partículas, a ética, o papel da mulher na ciência, a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), permitindo ao espectador um olhar sobre a relação entre Ciência e a Sociedade, em que os conflitos entre os personagens mudam o tempo todo, de acordo com suas posições e interesses.

Podemos observar nos personagens diversos conflitos que se modificam o tempo todo de acordo com seus interesses, além de explicitar questões pertinentes às esferas da produção de conhecimento. Os personagens são:

- João/Zero: Protagonista da trama que é apresentado como um cientista louco, frustrado e arrogante.
- Helena: É par romântico com João/Zero. Helena é uma mulher bonita e inteligente.
- Sandra: Chefe de João/Zero. Tem uma visão empoderada e influente, em relação à Ciência e Tecnologia.
- Otávio: Amigo de João/Zero, cientista formado e muito companheiro.

Entre os conflitos que podem ser explorados estão a permanência do programa de pesquisa em busca de solução para a produção de uma energia barata. Quando Sandra descobre que João/Zero usou o acelerador de partículas sem permissão, queimando dois geradores da universidade, ela solicita que ele se comporte, a fim de reverter os dados do Fundo de Tecnologia para financiamento do conversor de partículas que criou, por acreditar na nova forma de energia e no patrimônio científico brasileiro.

João/Zero fica revoltado com a exigência de Sandra, e argumenta que em favor da Ciência ele está criando a possibilidade e a facilidade da busca da energia, ou seja, uma forma nova de energia, que precisa de 100% de carga e não tem energia suficiente para concluir sua pesquisa, com a Figura 1 remetendo-se à referida cena.

Figura 1- Cena 1 (06:12): Sandra chega para Zero falando do financiamento.



Fonte: Print do filme - O homem do futuro.

A partir desse trecho podemos desencadear uma discussão interessante sobre o desenvolvimento da tecnologia brasileira, e os financiamentos (PIASSI et al., 2017), usando como problematização a questão: Quais frentes das pesquisas científicas devem ter prioridades de financiamento? E a partir dessa discussão, orientar os educandos a fazerem uma pesquisa sobre este tema no Brasil.

Outro aspecto do filme que nos chama atenção, diz respeito ao diálogo entre Helena e João/Zero, quando discutem acerca de a uma ciência nos dá explicações que não são definitivas, elas podem ser mudadas. Vejamos o trecho das falas dos personagens que remetem a essa cena.

Helena: Então pelo amor de Deus, me explica o que está acontecendo aqui.

João/Zero: Eu fiz aquilo que você me disse que eu ia fazer. Eu mudei o mundo. Helena, eu preciso que você fique absolutamente calma e confie em mim. Eu vim do seu futuro. Eu sou o João daqui a vinte anos.

Helena: E eles?

João/Zero: Eles, sou eu também antes de entender como tudo isso é errado, e o outro é um Otávio de um futuro alternativo meu.

Helena: E eu não estou louca?

João/Zero: Não. Mas você está num paradoxo quântico?

Helena: E como é que para um paradoxo quântico?

João/Zero: Você sabe. Nós estudamos isso juntos, lembra?

Helena: Cortando a matriz de multiplicação de variáveis.

João/Zero: Nós temos que conduzir a realidade de volta ao fluxo de tempo que já aconteceu.

João/Zero: Eu inventei a máquina do fim dos tempos. A humanidade eternamente retornando ao passado para melhorar o futuro. Corporações, governos, gênios do mal, voltando para melhorar a margem de lucro para ganhar uma eleição para dominar o mundo. Nunca mais vai haver futuro. A máquina criou um momento em que o futuro e o passado se entrelaçam. Eles precisam um do outro para acontecer.

Fonte: Transcrição das falas dos personagens do filme O homem do futuro.

A Figura 2 remete-se ao referido trecho, quando Helena conversa com João/Zero.

Figura 2 - Cena 2 (01:20:01): Helena define conceitos físicos.



Fonte: Print do filme O homem do futuro.

As duas cenas supracitadas nos conduzem a um olhar sobre o papel legal da mulher na ciência, ficando evidenciado que as duas mulheres, Sandra e Helena, protagonizam o filme que traz no título uma referência ao homem, como líder da comunidade científica. Contudo, os desdobramentos na trama são motivados e influenciados por elas, ambas, mulheres empoderadas que mostram que são capazes de fazer ciência.

Ao nosso olhar, esse tema precisa ser discutido na escola, apresentando aos alunos que a ciência é feita por pessoas, independentemente do gênero que essas se identificam, principalmente trazendo a discussão sobre o papel da mulher na ciência, que por muitas das vezes são silenciadas e ofuscadas.

No desespero de manter seu futuro como pesquisador e pelo incentivo de Helena na busca de melhorias para o mundo, João/Zero, toma a atitude de acionar a nova forma de energia, com o desejo que as contas de energia desapareçam. Mas seria isso possível realmente? Para isso ele usa o conceito de homem primitivo, quando fala: “O homem primitivo usou duas pedrinhas para iluminar uma caverna. Nesta noite a humanidade dará adeus a conta de luz”.

Na cena anterior ele usa o conceito de energia também, e Otávio o alerta sobre o fato de não terem disponível uma quantidade de energia suficiente, além de ser muito perigoso. Mas João/Zero para provar que a invenção não é apenas revolucionária, mas também segura, ele se posiciona no centro do evento e aciona o sistema. Assim, João/Zero, se transforma em partículas que começam a se desfazerem, e com o surgimento da onda atmosférica, todas as luzes do mundo se apagam.

A Figura 3 faz referência a cena do conceito de energia que se remete ao referido trecho anterior.

Figura 3 – (Cena 3): Conceitos de energia, sociedade e tecnologia.



Fonte: Print do filme O homem do futuro.

Na primeira viagem temporal, João transita vinte anos antes, o que fica evidenciado quando ao acordar dessa passagem, ele desorientado, tenta entrar no prédio e percebe que seu Arlindo, o porteiro, está mais jovem, observa que as pessoas ao seu redor usam roupas, celulares, de estilos bem diferentes do seu, e ao perguntar a data a uma das pessoas é informado que é 22 de novembro de 1991, não compreendendo inicialmente tais ocorrências. Em busca de entendimento vai ao laboratório de Física, João/Zero, mudam os acontecimentos do passado, por meio de outro processo de mudança de realidade, João/Zero avança novamente para o futuro e vai para o ano de 2011. A cena mostra as moléculas se tornando instáveis, e a partir daquele momento o acontecimento da mudança de realidade.

João/Zero acorda outro, completamente diferente, assustado, em ambiente tecnológico, e sem Helena e Otávio. Descobre que agora está em 2011 e que é um homem muito rico, o que lhe dará condições de construir o tão sonhado acelerador, agora bem mais eficiente e mais rápido.

Por meio do tão sonhado acelerador, abre-se espaço para dialogar com os alunos a questão das partículas atômicas e subatômica, a importância de acelerar partículas, e sobre a possibilidade de viagem no tempo. Outro debate em sala de aula é sobre a relação entre Ciência, e Sociedade, em especial sobre a ética, a partir do diálogo que acontece entre Helena, João e Otávio quando saem do tribunal, um ano depois, em que João é inocentado do crime de destruição de pesquisa científica. Vejamos o diálogo:

Helena: E você fez o que tinha que fazer!

Otávio: É. Escondeu a maior invenção da humanidade.

João: Mais cedo ou mais tarde, alguém vai acabar inventando aquilo de novo.

Helena: É mais tudo que a gente espera é que eles cheguem à mesma conclusão que a gente chegou né?

Fonte: Transcrição das falas dos personagens do filme O homem do futuro.

Nesse debate o professor pode guiar as discussões para que os alunos escolham suas posições com relação a CTS podendo nessa mediação discutir outros exemplos históricos e ou do contexto dos educandos.

Outra consideração que também diz respeito à ética na ciência, é quando João/Zero dialoga com Otávio, e diante disso podemos explorar o debate em sala de aula, por meio de questões, como: As descobertas e os resultados científicos são um bem para humanidade? Todos os seres humanos devem ter acesso e usufruto desse conhecimento, ou somente os responsáveis pelo financiamento? No filme há uma cena, em que os personagens entram em conflito ao tratarem de uma tomada de decisão, sobre informações a serem divulgadas, uma vez que tais informações dizem respeito a uma quebra de segurança para o país. Vejamos o referido trecho do diálogo de Otávio e João/Zero:

Otávio: Você está vestido de astronauta?

João/Zero: Eu fui a uma festa, Panda!

Otávio: Você não foi a lugar nenhum. Você foi atravessado por um pulso de energia de ordem desconhecida.

João/Zero: Pois é.

Otávio: Você tinha razão. Criamos fogo. Nós somos deuses! Nós estamos ricos! O que isso?

ATENÇÃO, TODOS OS ARQUIVOS SENDO EXCLUÍDOS.

Otávio: O que você está fazendo?

João/Zero: Estou garantindo que nunca mais ninguém vai ligar essa máquina.

Otávio: Você não pode fazer isso. Sushi, dá um jeito nisso.

Sushi: Estou tentando.

João/Zero: Panda, me escuta.

Otávio: E o trabalho de uma vida Zero.

João/Zero: Eu viajei no tempo,

Otávio: Meu Deus!

João/Zero: Duas vezes.

Otávio: Então você está completamente louco. Ele mostra a gravação.

Fonte: Transcrição das falas dos personagens do filme O homem do futuro.

5 CONCLUSÃO

O filme “O homem do futuro” não foi produzido com fins educacionais, o que não impede de ser utilizado em sala de aula. Ao nosso olhar esse filme, deve e pode ser trabalhando em sala de aula, por meio de um planejamento que vise a partir da exploração da obra, discussões acerca de desenvolvimento tecnológico de um país, financiamento de pesquisas, o papel da mulher na ciência, a ética, e as relações estabelecidas entre a Ciência a Tecnologia e a Sociedade, de forma contextualizada.

Sem contar nos conteúdos de Física, como: Energia, dilatação do tempo, paradoxo dos gêmeos e aceleradores de partículas. Neste caso, o professor ao mediar esse produto artístico em sala de aula pode aprofundar discussões sobre os temas e assuntos supracitados.

É válido destacar que alguns desses temas e assuntos mesmo não sendo abordados em livros didáticos e que tem dificuldades de ser ministrado pelo fator tempo, o que justifica ainda mais o uso desses produtoartístico, o filme, em sala de aula, como recurso que venha a contribuir para a construção do conhecimento científico a partir da arte.

REFERÊNCIAS

ARROIO, A. **The role of cinema into science education.** *In: Science Education in a Changing Society.* Lamanauskas, V. ed. Siauliai: Scientia Educologica. 2007.

ARROIO, A.; DINIZ, M. L.; GIORDAN, M. **A utilização do vídeo educativo como possibilidade de domínio da linguagem audiovisual pelo professor de ciências.** V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – V ENPEC – ATAS. Bauru: ABRAPEC, 2005.

BARQUETE, F. L. **A apropriação crítica da montagem cinematográfica no uso pedagógico da imagem fílmica como mediação da aprendizagem do saber escolar.** *Revista e Discurso visual em Educação*, v.1, n.1, 2016.

BOURDIEU, P. **As regras da arte.** São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico.** 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

BRONOWSKI, J. **Ciência e valores humanos.** Belo Horizonte; Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1979.

BRONOWSKI, J. **O olho visionário: ensaios sobre arte, literatura e ciência.** Brasília: UNB, 1998.

BRONOWSKI, J. **Um sentido de futuro.** Brasília: UNB, 1977.

DUARTE, R. **Cinema & Educação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FANTIN, M. **Crianças, cinema e mídia-educação: olhares e experiências no Brasil e na Itália.** 2006. 399f. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Federal de Santa Catarina, Ilha de Santa Catarina, 2013.

GONÇALVES, E. M., RENÓ, D. P. **A montagem audiovisual como ferramenta para a construção da intertextualidade no cinema.** *Razon y Palabra*, 2009.

MORAN, J. M. **O vídeo na sala de aula.** *Comunicação & Educação*, v. 2, p. 27- 35, 1995.

OLIVEIRA, R. D. V. L.; QUEIROZ, G. R. P. C. **Educação em Ciências e Direitos Humanos: reflexão-ação em/para uma sociedade plural.** Rio de Janeiro, Multifoco, 2013, 97p.

PENAFRIA, M. **Análise de Filmes - conceitos e metodologia(s).** VI Congresso SOPCOM, 2009.

PIASSI, L. P.; GOMES, E. F.; RAMOS, J.E.F. **Literatura e cinema no ensino de física: interface entre Ciência e a Fantasia.** 1. ed.- São Paulo: Editoria Livraria da Física, 2017.

ZANETIC, J. **Física e literatura: construindo uma ponte entre as duas culturas.** *História, Ciências, Saúde*, v.13, p.55-70, 2006.

ANEXO A – FICHA TÉCNICA DO FILME O HOMEM DO FUTURO

Um dos poucos filmes brasileiros de ficção científica, a obra O Homem do Futuro de roteiro Cláudio Torres, produzido pela Conspiração Filmes que traz em sua sinopse a história de João/Zero que vive um paradoxo. Na trama temos um professor que trabalha com física experimental e está buscando fundos para sua pesquisa, ao ser avisado que sua pesquisa será fechada o cientista resolve testar a máquina com ele dentro.

O professor João/Zero (Wagner Moura) é um cientista genial que vai parar no passado que acidentalmente ele cria uma máquina do tempo chegando em 22 de novembro de 1991, data exata em que sua vida começou a ruir. Ele aproveita a oportunidade para encontrar sua versão mais jovem, de forma a ajudá-la a ter um futuro brilhante, e começar a tentar mudar seu passado.

FICHA TÉCNICA

Ano: 2011

País: Brasil

Classificação: 12 anos

Duração: 1h 02 min

PRODUÇÃO

Produtora: Tatiana Quintella

Produtor e Direção: Claudio Torres

Produtora Executiva: Eliana Soárez.

EQUIPE TÉCNICA

Diretor de fotografia: Ricardo Della Rosa.

Montador: Sergio Mekler.

Cenografista: Yurika Yamasaki.

Elenco: Wagner Moura, Alinne Moraes, Maria Luísa Mendonça, Gabriel Braga Nunes, Fernando Ceylão.

