

INTERSEÇÃO CINEMA E FÍSICA: UM ESTUDO DA ARTE NOS ENCONTROS EPEF E SNEF

INTERSECTION CINEMA AND PHYSICS: A STUDY OF THE ART OF EPEF AND SNEF MEETINGS

Elisandra Oliveira das Neves¹, João Eduardo Fernandes Ramos²

¹ Universidade Federal de Pernambuco, elisandra.neves@ufpe.br

² Universidade Federal de Pernambuco, joao.framos@ufpe.br

Resumo

Este trabalho tem o propósito de contribuir com o estado da arte relacionado ao cinema e a física, com objetivo de buscar as principais ideias em pesquisas presentes nos encontros de ensino de física, o EPEF, (Encontro de Pesquisa Ensino de Física) e o SNEF (Simpósio Nacional de Ensino de Física). A metodologia da pesquisa é quali-quantitativa, e a partir de 19 encontros e 25 simpósios, percebemos que, as discussões voltadas para a temática de cinema e física são pouco presentes nos trabalhos que foram encontrados. Por tanto, a partir do Estado da Arte, que ainda está em fase de desenvolvimento, percebemos um déficit em duas áreas que são enxergadas de formas tão distintas, porém, estão intrinsecamente conectadas: a física e o cinema, o cinema e a física, duas formas que se abrem para representação de mundo, onde uma estuda os fenômenos como movimento, luz e a outra utilizar a arte desse estudo para transformar seu movimento, som e luz em imagens que contar histórias.

Palavras-chave: arte, ciências, cinema, física, tecnologia

Abstract

This work aims to contribute to the state of the art regarding the intersection of cinema and physics, with the goal of identifying key ideas from research presented at the EPEF (Physics Teaching Research Meeting) and the SNEF (National Symposium on Physics Teaching). The research methodology employed is qualitative-quantitative. Through an analysis of 19 meetings and 25 symposiums, it was observed that discussions centered on the theme of cinema and physics are relatively scarce in the literature. Therefore, based on the ongoing development of the state of the art, it becomes evident that there is a deficiency in two areas that are perceived in such distinct ways yet are inherently interconnected: physics and cinema. Cinema and physics represent two avenues for portraying the world, where one studies phenomena such as motion and light, while the other employs the art derived from this study to translate motion, sound, and light into narrative images.

Keywords: art, science, cinema, physics, technology

Introdução

Considera-se que o cinema nasceu, a princípio, de uma experiência e é uma arte completamente ligada a tecnologia, de forma que a sua evolução está completamente vinculada ao desenvolvimento tecnológico/científico, ou seja, o próprio cinema é fruto das Ciências, e da Física. A chamada sétima arte só existe por causa das invenções e descobertas científicas de pessoas como os irmãos Lumière, que conseguiram “registrar” uma sucessão de imagens paradas, em espaços de tempo tão reduzidos, que uma vez postas a 24 quadros por segundo, diante da luz para serem projetadas numa tela, essas imagens estáticas nos dão a ilusão da captura do movimento. Assim como foram as experiências científicas como as de Thomas Edison que permitiram a gravação do som, tentando durante anos em diversos tipos de materiais, até conseguir registrar a voz, o ruído, a música, enfim, o som.

Portanto, com o uso da física, criamos o cinema e que a através da tecnologia, expandimos para diversas áreas, permitindo acesso a conhecimentos. Têm-se uma visão que a Física e o Cinema vivem em dois mundos distintos, que o universo os diferencia, porém, ambas têm mais coisas em comum do que se pode imaginar. Elas andam juntas, apesar do Cinema ser visto, pelo fato de se remeter aos sentimentos, ao prazer, e as diferentes formas de expressão. Já a Física é, normalmente, enxergada com seu aspecto de razão, a qual não se obtém prazer. Porém, ambas podem ser geradoras de entusiasmo e de grande satisfação.

Porém, o que percebemos na presente pesquisa, que realizamos nos encontros e simpósios de física, é que não existem tantos trabalhos/pesquisas voltadas para a área entre física e cinema. Esse resultado é observado principalmente no início dos primeiros anos dos eventos. Com decorrer dos anos, do avanço da tecnologia, começam a surgir algumas palavras-chave como: vídeos, imagens, filmes, ficção científica, fílmicos, vídeos aulas, documentários. A seguir apresentaremos a dinâmica dessa pesquisa.

Cinema e Física uma boa mistura...

Para criar uma obra cinematografia ou determinar o comportamento de uma partícula, precisamos, dentre outros, de fatores importantíssimos, como a imaginação e a criatividade. Sem essa relação, os caminhos não apresentam aproximações que permitam o contato entre a Arte e a Física como produtos

culturais, além de envolver diálogos e interações entre elas (Piassi, Gomes, Ramos, 2017).

Segundo, Andrade (2013), filmar é uma atividade comum. Todo mundo filma hoje em dia e com as inovações e a acessibilidade que a tecnologia permite é mais fácil de obter acesso a uma câmara. Os nossos celulares vêm com resoluções que proporcionam tais gravações, além do prazer em registrar momentos. Assim, usando o caminho da imaginação da criatividade, pode haver diferentes possibilidades de desenvolver os conteúdos a partir de meios que possuem potencial para facilitar o aprendizado.

Considerando a ciência como processo de construção humana, histórica e em transformação, compreendemos que é necessário pensar e repensar as práticas pedagógicas, mudar metodologias e buscar recursos que despertem o interesse do aluno durante o processo de apropriação do conhecimento escolar. Algumas reflexões para a utilização de filmes como recursos pedagógicos, podem apresentar possibilidades de sistematização, de encaminhamentos e de metodologias no ensino de física, podem ser marcados pela preocupação social.

Sabemos que uma das atuais dificuldades enfrentadas no ensino das ciências da natureza, dentre vários aspectos, é o preconceito que os alunos têm destas disciplinas. No caso da física, um dos fatores que pesa é o formalismo matemático, que muitas vezes, pode contribuir para os estudantes se sentirem desestimulados a estudarem e aprender física. Isso pode ser encarado como um estímulo ao desenvolvimento de estratégias diferentes de ensino, capazes de aguçar a curiosidade dos aprendizes. Neste sentido,

O cinema é uma manifestação cultural extremamente eficaz no que diz respeito ao entretenimento. Tal eficácia também pode ser utilizada como um gerador de debates, no âmbito das ciências da natureza, no caso a física, permitindo a emergência de reflexões em sala de aula, na medida em que se torna possível abordar conceitos físicos de termodinâmica, óptica, eletromagnetismo, relatividade geral e restrita, física quântica, geofísica, astronomia e outras. Neste caso, a discussão das películas pode corroborar – ou refutar – o conhecimento prévio trazido pelos estudantes, quiçá tornando mais significativa a aprendizagem (Gomes *et al.*, 2008, p.108).

Portanto, observamos que a física e o cinema estão presentes desde os primeiros processos de interligações e que ambas podem possibilitar um processo de ensino que foge do comum, porém, se bem trabalhado pode contribuir para o desenvolvimento do conhecimento.

Desenvolvimento da pesquisa

O desenvolvimento dessa pesquisa, teve como objetivo, investigar a relação entre cinema e física nos principais eventos de ensino da física nacionais, o EPEF, (Encontro de Pesquisa Ensino de Física) e o SNEF (Simpósio Nacional de Ensino de Física). A metodologia da pesquisa foi quali-quantitativa, a partir de 19 encontros e 25 simpósios.

Alisamos inicialmente o EPEF. O evento conta com 19 encontros realizados desde o ano de 1994 até 2022. O evento ocorre, normalmente, de dois em dois anos. Já o SNEF conta com 25 edições, tendo se iniciado em 1970, com o último ano no 2023. No primeiro momento da pesquisa buscamos artigos utilizando as palavras-chave: Cinema e Física, em seguida, utilizamos só Cinema. No segundo momento, aprofundamos acessando os sites dos eventos, analisando os programas e atas dos eventos que foram encontrados. Esse levantamento foi realizado tomando como referência o material disponível na plataforma PROFIS¹.

Resultados

Ao analisarmos o EPEF, observamos que até o ano de 2012, no XIV encontro, não foi encontrado nada referente a física e cinema. Somente a partir do XV, em 2014, que começam a surgir alguns trabalhos referente a amplitude ligadas ao cinema. Em 2014, encontramos cinco trabalhos que abordam o estudo do cinema e da física. Em 2016, apenas um, 2018 para quatro, em 2020 só um e no último em 2022 nenhum.

Tabela 1: artigos encontrados nos EPEF.

Ano	Títulos	Autores	Objetivos
2014	Uma proposta para um diálogo interdisciplinar: i mostra – primavera cultural: cinema e ensino de ciências	Henrique César da Silva et al	Verificar a familiaridade do uso do cinema na perspectiva da formação cultural dos professores de Ciências e Matemática.
2014	Circulação de saberes sobre ensino de física em narrativas audiovisuais de estágios	Henrique César da Silva et al	Analisamos vídeo-depoimentos produzidos por estudantes de uma licenciatura em física à distância na disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino de Física.
2014	Vídeos do youtube como ferramenta de aprendizagem	Ana Luiza de Azevedo Pires Sérgio, Maria Regina Dubeux Kawamura.	A utilização de vídeos em sala de aula. Análise dos materiais procuramos identificar as características necessárias para promover um maior aprendizado conceitual.

¹ Site: <https://fep.if.usp.br/~profis/encontros.html>. Acessado em 28/04/2024.

2014	Física e arte: estudo sobre o uso da literatura e do riso para o ensino de física	João Eduardo Ramos, Luis Paulo Piassi, Eugenio M. de F. Ramos.	Utilizar filmagem das apresentações e das discussões dos alunos de como o humor está presente no texto e possibilitou reflexões sobre diferentes temas.
2014	A complementaridade do pensamento no ensino de física: contribuições do vídeo documentário científico para o desenvolvimento do perfil conceitual	Andreas Bastos Cruz, Adriano Marcus Stuchi, Geraldo Wellington Rocha Fernandes	Objetivo era de investigar as potencialidades do vídeo-documentário científico para a reestruturação dos perfis conceituais.
2016	A ciência é neutra? Discussão em sala de aula a partir do filme steamboy	Julliana Bomfim, José Claudio Reis, Andreia Guerra	A partir de uma intervenção através da exibição do filme de ficção científica Steamboy (2004), com um posterior debate. Nesse contexto, buscamos identificar que elementos foram utilizados pelos alunos e alunas para construir argumentos acerca do questionamento da neutralidade do conhecimento científico.
2018	Filmes nos livros didáticos de física	Rachel Deboni Papa, Yassuko Hosoume	Identificaram a importância de filmes dentro do contexto escolar pela presença nos livros didáticos e pela proposta de seu uso nas atividades didáticas.
2018	Videogravação na pesquisa em formação de professores de física: o software de análise ELAN	Célio da Paz Farroco, Glauco S. F. da Silva	Este trabalho o objetivo foi discutir a videogravação e a videoanálise como técnicas de pesquisa na formação de professores.
2018	Funções das fotografias em livros didáticos de física	Sheila Cristina Ribeiro Rego	Identificar funções desempenhadas pela fotografia em livros didáticos destinados ao ensino de Física dos níveis médio e superior.
2018	Interações em sala de aula mediada pelo uso de recurso fílmico em uma perspectiva investigativa	Bruno Francisco Melo Pereira, Eliane Ferreira de Sá, Marina Assis Fonseca	Analisaram as interações em sala de aula mediadas pelo uso de recurso fílmico em uma abordagem investigativa.
2020	Reflexões sobre a ciência e a sua representação em filmes de ficção científica	Celso Luiz Mattos, Alice Helena Campos Pierson	Análise representação de um grupo de obras cinematográficas do gênero ficção científica, identificando o dos elementos contrafactuais evidência de fenômenos e conceitos científicos, enquanto a identificação dos polos temáticos possibilitando estabelecer reações CTS.

Fonte: autores, 2024

É possível observar que o uso cinematográfico é bastante variado. Desde pesquisas que vão envolver a utilização de gravações para análise de aulas até a utilização de filmes ou fotografias.

Já no SNEF, desde o início até 2001, nada é encontrado. A partir de 2003 encontra-se referências. Em 2005, 2007, nada. Em 2009, 2011 e 2017 nada. Os anos

2013 e 2015, tivemos dificuldades. Em 2019, o ano que mais apareceu artigos e trabalhos referentes a pesquisa, em 2021 e 2023, ainda estamos em fase de pesquisa.

Devido ao número grande de artigos e o espaço limitado do artigo, apresentaremos apenas o quantitativo de trabalhos encontrados. Eles estão resumidos na figura 1, a seguir:

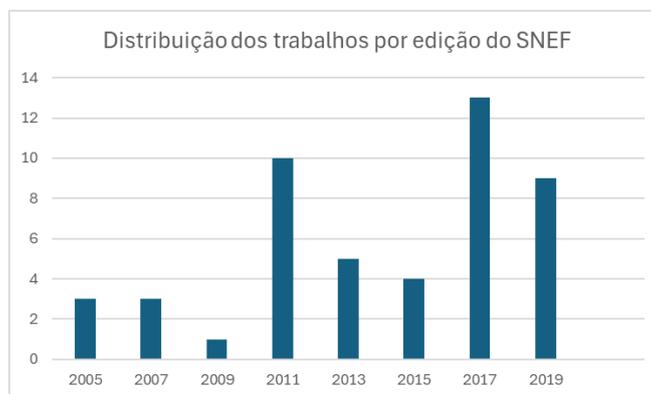


Figura 1: Imagem com o gráfico de distribuição dos trabalhos encontrados nos SNEF

Fonte: Autores, 2024

Como nos foi possível observar, há uma presença maior de trabalhos envolvendo a temática do cinema no SNEF. Uma justificativa para tanto, é a presença de relatos de experiência. De maneira geral, foram encontrados 44 trabalhos.

Acreditamos que é um número um tanto reduzido se considerarmos que pode haver uma média de 200 trabalhos, no mínimo, por edição do SNEF desde 2005, pelo menos. Imaginamos que este quantitativo seria um pouco maior, no entanto, mesmo havendo um número reduzido de pesquisas, acreditamos que este ainda é um recurso bastante utilizado, pelos docentes, no ensino.

Em relação as temáticas abordadas, assim como no EPEF, as pesquisas abordam temáticas variadas. Desde a análise de vídeos do YouTube, até a produção de vídeos com estudantes e propostas didáticas com cinema, com filmes de ficção científica, em sala de aula.

Conclusão

Com a evolução tecnológica e o aumento da acessibilidade do cinema e de vídeos, a análise nos mostra que, embora a o cinema esteja presente há um bom tempo, são poucas as pesquisas aproximando-o da Física. Há um reconhecimento

de que são e podem ser recursos que podem contribuir para o ensino e o desenvolvimento do conhecimento.

Assim, este trabalho, que continua em fase de pesquisa, teve o propósito de investigar se a cultura do cinema está presente nas pesquisas em ensino de física. Observamos, que, no geral, existe uma linha ainda pouco estudada e com poucas referências. No EPEF, encontramos 11 artigos em 19 edições, e no SNEF, 44 em 25 simpósios realizados.

Ainda estamos em fase de conclusão das análises, restando ainda finalizar o levantamento nas edições de 2021 e 2023 do SNEF. Esperamos também realizar uma análise relacionado aos referenciais presentes nas pesquisas, a fim de determinar, o que tem sido utilizado para embasar as pesquisas. Porém o que encontramos são de fundamental importância para o desenvolvimento de futuros trabalhos, transmitido diferentes formas que o cinema e a física, estão presente no nosso cotidiano.

Referências

- ANDRADE, Matheus. **REC- uma iniciação a filmagem**. João Pessoa: Ideia, 2013.
- GOMES, A. P.; DIAS COELHO, U. C.; CAVALHEIRO, P.O.; GONÇALVES, C. A. N.; RÔÇAS, G.; SIQUEIRA-BATISTA, R. A Educação Médica entre mapas e âncoras: a Aprendizagem Significativa de David Ausubel, em busca da arca perdida. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 32, p.105-111, 2008.
- PIASSI, Luís Paulo; GOMES, Emerson Ferreira; RAMOS, João Eduardo F. **Literatura e cinema no ensino de física: interfaces entre a ciência e a fantasia**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.