



13^a REUNIÃO REGIONAL SUDESTE ANPEd

EM DEFESA DA EDUCAÇÃO PÚBLICA, LAICA E
GRATUITA: POLÍTICAS E RESISTÊNCIAS

2669 - Trabalho Completo - 13a Reunião Científica Regional da ANPEd-Sudeste (2018)
GT 16 - Educação e Comunicação

A PRODUÇÃO CINEMATOGRAFICA COMO TEMÁTICA DE PESQUISA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA REVISÃO EM PERIÓDICOS NACIONAIS ENTRE 2008 E 2017

Luiz Gustavo Veríssimo E Silva - UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

Arnaldo de Moura Vaz da Silva - UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

Agência e/ou Instituição Financiadora: CNPq

RESUMO

Na busca por compreender as relações que vem sendo construídas entre o cinema e o ensino de ciências no Brasil, o presente trabalho apresenta os resultados de um levantamento sobre a temática em periódicos brasileiros da área de ensino de ciências entre 2008 e 2017. Foram mapeados 13 artigos e por meio de análise desse material foi possível identificar e fazer relações entre data de publicação, periódicos, tópicos de pesquisa, área dos autores e nacionalidade dos filmes utilizados. Os resultados mostraram que os periódicos e o período pesquisado apresenta uma distribuição bem irregular dos artigos, além de uma classificação diversificada de tópicos de pesquisa e uma predominância da produção cinematográfica estadunidense.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Cinema; Revisão bibliográfica; Estado da arte.

PRODUÇÃO CINEMATOGRAFICA COMO TEMÁTICA DE PESQUISA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA REVISÃO EM PERIÓDICOS NACIONAIS ENTRE 2008 E 2017

RESUMO

Na busca por compreender as relações que vem sendo construídas entre o cinema e o ensino de ciências no Brasil, o presente trabalho apresenta os resultados de um levantamento sobre a temática em periódicos brasileiros da área de ensino de ciências entre 2008 e 2017. Foram mapeados 13 artigos e por meio de análise desse material foi possível identificar e fazer relações entre data de publicação, periódicos, tópicos de pesquisa, área dos autores e nacionalidade dos filmes utilizados. Os resultados mostraram que os periódicos e o período pesquisado apresenta uma distribuição bem irregular dos artigos, além de uma classificação diversificada de tópicos de pesquisa e uma predominância da produção cinematográfica estadunidense.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Cinema; Revisão bibliográfica; Estado da arte.

INTRODUÇÃO

O cinema foi historicamente pensado como um recurso para educação e difusão de conhecimentos e podemos perceber uma preocupação da produção cinematográfica com a ciência desde seus primórdios. Um exemplo disso são filmes produzidos pelo INCE, que como analisou Galvão (2004), demonstravam uma preocupação de trabalhar com a ciência e a tecnologia buscando, além de um recurso pedagógico para os professores, divulgar esses temas em todos os cantos do país.

O cinema está muito presente no cotidiano dos alunos e por isso não poder ser deixado de lado do processo educacional. Como dissertam Fresquet e Migliorin, (2015), o cinema é uma janela que nos abre para o mundo, e essa

abertura de olhar para o mundo, para a sociedade, para a tecnologia, para a ciência, para o ambiente, nos possibilita a formação integral, cultural, científica e crítica de cidadãos. Nos permite diálogos com os diferentes conhecimentos a serem construídos nas salas de aula e, para além disso, coloca os alunos e a comunidade escolar em contato com a arte

Em leituras flutuantes realizadas em anais de eventos científicos e periódicos da área de ensino de ciências pudemos perceber que o cinema, apesar de não apresentar destaque, parece incitar o interesse de pesquisadores e pesquisadoras da área. Entretanto, essa assertiva carece de constatação, visto que poucos são os trabalhos que buscam mapear a pesquisa sobre o uso do cinema no ensino de ciências no Brasil.

O trabalho de Santos e Arroio (2007;2008) buscou mapear e analisar a presença do audiovisual na pesquisa em ensino de ciências nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC – de 1997 a 2007. Já Rezende Filho et al. (2011) realizou essa mesmo movimento com os audiovisuais em periódicos do ensino de ciências no Brasil de 2000 a 2008.

Contudo essas pesquisas, além de não apresentarem um estudo atual, nos fez pensar na relação cinema e audiovisual e nos objetivos dessa pesquisa. Nesse sentido, nos deparamos com necessidade e importância de uma transparência epistemológica ao trabalharmos com os meios de comunicação. E ao dissertar sobre essa discussão, Lyra (2005), traz em seu texto a citação de Ramos (2003, p 35-6; APUD Lyra, 2005), que mostra a necessidade de não se inflexionar as diversas áreas da comunicação a um campo geral que seria o audiovisual. Com essa excessiva afluência para o conceito expresso pelo audiovisual se perde uma análise histórica/diacrônica e uma necessária especialização didática.

Na busca de uma maior transparência epistemológica para esse trabalho que as produções cinematográficas se apresentaram como um delimitação para a abrangência do audiovisual. Quando falamos dessa produção o trabalho de Carrera e Arroio (2011) objetivou fazer uma revisão e análise de trabalhos com essa delimitação. Os autores buscaram trabalhos nas atas do ENPEC entre os anos de 1997 e 2009 que abordassem filmes comerciais. Entretanto o trabalho contemplou apenas as atas do evento e um período que já nos coloca em situação de buscar um mapeamento mais recente.

Assim, o objetivo do presente trabalho é identificar e quantificar a produção científica e acadêmica em periódicos da área de educação e ciências no país entre os anos de 2008 a 2017. Além disso, realizar análises buscando estabelecer relações entre essa produção e outras variáveis, como, data de publicação, temas, periódico, buscando contribuir para a compressão das relações que vem sendo construídas entre o cinema e o ensino de ciências nos principais periódicos da área no Brasil.

DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Como indicam Vosgerau e Romanowsk (2014) os estudos de revisão tem como primeira etapa o levantamento bibliográfico, no qual o objetivo é mapear essa produção num período delimitado, em anos, locais e áreas de produção.

Em conformidade com as visões da autora definimos o universo de pesquisa do presente estudo, que buscou mapear periódicos da área de ensino de ciências cobrindo os últimos dez anos: de 2008 a 2017. Os periódicos foram selecionados a partir da sua relevância na área de conhecimento, e apesar de entendermos que esses não representam uma amostra completa, eles são representativos por possuírem bom desempenho na avaliação de periódicos Qualis CAPES.

Assim, os periódicos selecionados foram: *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* da Universidade Federal de Minas Gerais, a *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, *Investigações em Ensino de Ciências* da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, *Ciência & Educação* da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus Bauru e *Alexandria* da Universidade Federal de Santa Catarina.

Esses periódicos foram consultados nas suas versões online e para a busca foram examinados título, resumo e palavras-chave e, além disso, o artigo foi lido quando necessário. E assim foram selecionados os artigos que abordassem o cinema em algum momento da pesquisa

Feita essa delimitação e essa seleção dos artigos o segundo momento é o que nos permite caracterizar a revisão como um estudo que pretende definir o estado do conhecimento. Segundo Vosgerau e Romanowsk (2014), fazer um estudo desse tipo e é ir na direção de um aprofundamento da revisão bibliográfica estabelecendo relações contextuais entre a trajetória e distribuição da produção científica e acadêmica de uma determinada área com um conjunto de outras variáveis, como, data de publicação, temas, periódicos, etc. É isso é o que nos propomos apresentar nos resultados e analisar na próxima sessão do presente trabalho.

RESULTADOS

Os periódicos selecionados para a pesquisa são apresentados na tabela 1, com suas respectivas avaliações Qualis CAPES na área de Ensino. Além disso, também é apresentado nessa tabela o número de artigos pesquisados dentro de cada um dos periódicos selecionados (Quant.). Por último apresentamos na segunda coluna da tabela 1 os códigos de cada um dos periódicos, de modo a facilitar sua referência no decorrer do texto.

Tabela 1 - Periódicos pesquisados

Periódicos	Código	Qualis (Ens.)	Quant.
<i>Alexandria</i>	ALX	A2	252
<i>Ciência & Educação</i>	C&E	A1	543
<i>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</i>	RBPEC	A2	286
<i>Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências</i>	EPEC	A1	315
<i>Investigações em Ensino de Ciências</i>	IENCI	A2	296
TOTAL			1692

Dos 1692 artigos investigados, 13 deles corresponderam ao parâmetro de busca empregado na pesquisa e foram selecionados para análise. Esses trabalhos são apresentados na tabela 2, com seu título e respectivos autores, ano de publicação e periódico onde foi publicado.

Tabela 2 – Título principal, autor (es), ano e periódico dos artigos mapeados na pesquisa

Nome	Autores	Ano	Revista
<i>Escolhendo gêneros audiovisuais para exposições em aulas de Ciências e Biologia</i>	VIDAL e REZENDE FILHO	2010	ALX
<i>História da Ciência Através do Cinema</i>	CHAVES	2012	ALX
<i>Natureza e Desenhos Animados</i>	MAKNAMARA	2015	ALX
<i>Cine y Ciencia</i>	SCALFI e OLIVEIRA	2015	ALX
<i>O que é e quem faz ciência?</i>	TOMAZI et al.	2009	EPEC
<i>O uso de documentários para o debate Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) em sala de aula</i>	BARBOSA e BAZZO	2013	EPEC
<i>Filmes de ficção científica como mediadores de conceitos relativos ao meio ambiente</i>	MACHADO	2008	C&E
<i>A ficção científica e o ensino de ciências</i>	GOMES-MALUF e SOUZA	2008	C&E
<i>Clássicos do cinema nas aulas de ciências</i>	PIASSI	2013	C&E
<i>A educação ambiental pelas lentes do cinema documentário</i>	MARCELLO e RIPOLL	2016	C&E
<i>Robôs e andróides</i>	PIASSI	2011	RBPEC
<i>Recursos Audiovisuais como temática de pesquisa em periódicos brasileiros de Educação em Ciências</i>	REZENDE FILHO et al.	2011	RBPEC
<i>“A ciência que a gente vê no cinema”</i>	FARIA et al.	2015	RBPEC

PERIÓDICOS E ANO DE PUBLICAÇÃO

Após selecionados, os artigos foram classificados de acordo com seu ano de publicação e o periódico em que foi publicado. Essa foi feita com o objetivo de nos permitir olhar para a distribuição das pesquisas com o cinema na produção acadêmica em ensino de ciências ao longo dos anos e poder enxergar como vem caminhando a produção na área nos últimos anos. Nos permitir ver a trajetória e distribuição da produção científica na área.

Tabela 3 - Classificação dos artigos por periódico e ano de publicação

Ano/ Periódico	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total (Per.)
ALX	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	4
EPEC	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
C&E	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4
RBPEC	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	3
IENCI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (Ano)	2	1	1	2	1	2	0	3	1	0	13

Observamos que o período pesquisado apresenta uma distribuição bem irregular, com alguns anos, como os de 2014 e 2017, não apresentando nenhum artigo abordando o cinema. Essa mesma inconstância está presente quando olhamos para a distribuição de artigos por periódico. Podemos notar que o periódico IENCI não apresentou em nenhum dos seus volumes artigos trazendo

TÓPICOS DE PESQUISA

Tendo por base os trabalhos de Tsai e Wen (2005), construímos um corpo de categorias nas quais os artigos foram classificados. Essa classificação é apresentada na tabela 4. Chamamos atenção para a ausência de artigos nas categorias 6, 7 e 9. A seguir faremos uma breve apresentação de cada um dos artigos classificados nas categorias, dando destaque aos objetivos apresentados pelos autores.

Tabela 4 - Quantidade de artigos por tópico de pesquisa

Nº	Tópicos da pesquisa	Quantidade
1	Pesquisa com professores	1
2	Ensino	4
3	História, Filosofia, Epistemologia e Natureza da Ciência	1
4	Políticas públicas, Currículo e Avaliação	1
5	Relações Ciência, Tecnologia e Sociedade	1
6	Educação Informal	0
7	Aprendizagem/Contexto e Caracterização	0
8	Aprendizagem/Processo e Desenvolvimento	2
9	Questões culturais, sociais e de gênero	0
10	Educação Ambiental	2
11	Revisão bibliográfica	1
	TOTAL	13

Na categoria 1, o trabalho de Vidal e Rezende Filho (2011) buscou analisar os gêneros audiovisuais privilegiados por professores em formação.

Na categoria 2, o trabalho de Piassi (2013) teve por objetivo justificar a escolha do filme *2001: uma odisseia no espaço* para trabalho em sala de aula por professores de física a partir de uma escolha narrativa dos roteiristas. Ainda nessa categoria o trabalho de Tomazi et al. (2009) buscou contribuir na discussão de novas alternativas para educação científica a partir da caracterização das imagens da ciência e de cientistas vinculadas por filmes da animação infantil, e o de Scalfi e Oliveira (2015) traz uma análise de estereótipos ligados a ciência e aos cientistas no filme *Frankenweenie* de Tim Burton. Piassi (2011) procurou analisar a interpretação de alunos no início da graduação sobre histórias de robôs e se esse tipo de história pode levar a reflexões sobre questões epistemológicas e sociopolíticas conexas à ciência e à tecnologia.

Na 3, o artigo de Chaves (2012) discute a utilização da história da ciência veiculada pela mídia cinematográfica na formação de professores de ciências.

Já na 4, o artigo de Maknamara (2015) procurou refletir sobre a natureza em desenhos animados analisando a atualidade desses desenhos como currículo e concluiu destacando possíveis contrapartidas dessa análise e reflexão para a formação docente em Ciências.

Na categoria 8, o artigo de Gomes-Maluf e Souza (2008) buscou expor reflexões sobre a ficção científica no ensino de ciências e apontar como eles podem incorporar conceitos na estrutura conceitual do sujeito. Já o de FÁRIA et al. (2015) buscou analisar as concepções dos sujeitos em relação a ciência e os cientistas, o cinema no seu cotidiano e influência desse na sua visão de ciência e dos cientistas.

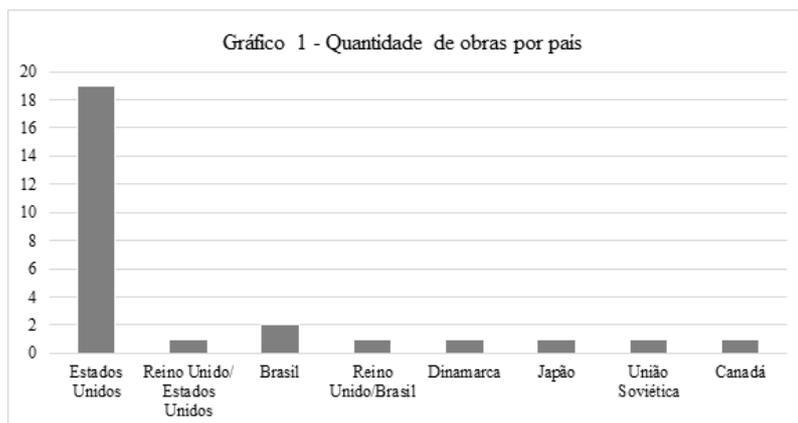
Educação Ambiental é um tema cada vez mais atual e uma categoria para agregar trabalhos nessa área se fez atual e necessário. Assim, o trabalho de Machado (2008) buscou analisar as relações entre filmes que contenham visões utópicas e distópicas em relação ao meio ambiente e suas relações com conceitos científicos ligados a esse tema. O trabalho de Marcello e Ripoll (2016) trouxe uma problematização da linguagem usada em documentários para falar do tema educação ambiental, visando contribuir com a construção do verídico sobre o tema.

A categoria *Relações Ciência, Tecnologia e Sociedade* e sua inclusão vai na mesma direção da anterior. Nela Barbosa e Bazzo (2013) trazem um texto informativo, para auxiliar professores, apresentando características de cunho CTS em documentários.

Por último, a categoria *Revisão bibliográfica* nos pareceu pertinente que entrasse na presente classificação por se apresentar como uma forma diferenciada de pesquisa. Essa conta com um trabalho de Rezende Filho et al. (2011) sobre a produção audiovisual em periódicos brasileiros na área de ensino de ciências entre os anos de 2000 e 2008.

NACIONALIDADE DOS FILMES UTILIZADOS

Realizamos um levantamento da nacionalidade de cada um dos 27 filmes utilizados e/ou discutidos nos artigos selecionados. As quantidades são apresentadas na gráfico 1.



O que percebemos a partir do levantamento feito é um grande número de pesquisas que se utilizam das produções cinematográficas estadunidenses. Obras de outros países apareceram entre as obras utilizadas, contudo foram poucos os países que contaram com representantes e cada um com apenas uma obra. O Brasil foi o segundo país que mais apresentou produções no levantamento, com dois filmes e um terceiro em parceria com o Reino Unido. Porém a quantidade ainda é muito baixa e muito inferior a norte-americana. É de extrema importância destacar essa baixa quantidade de produções nacionais, principalmente por ter sido revisão feita em periódicos nacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento realizado, ainda que não seja suficiente para fazer afirmações sobre o cinema e o ensino de ciências, nos permite fazer algumas considerações. A primeira delas é o baixo número de artigos abordando essa relação. Poucos deles apresentaram a temática do cinema e ainda com uma quantidade muito pequena por ano, com alguns anos não apresentando nenhum trabalho. Isso pode representar uma carência de pesquisas na área e um ainda baixo interesse dos pesquisadores pela temática.

Também pudemos observar que os artigos estão razoavelmente distribuídos pelas áreas, mesmo com um número baixo de artigos. Contudo, nem todas foram contempladas na classificação, evidenciando que ainda existem as áreas a serem mais exploradas nas pesquisas com o cinema no ensino de ciências. Apesar do pequeno espaço amostral as categorias *Questões culturais, sociais e de gênero, Educação Informal e Aprendizagem/Contexto e Caracterização* se mostram caminhos para que possamos explorar ainda mais a temática na área.

Outro ponto que o presente estudo nos permite fazer considerações é a nacionalidade dos filmes utilizados. A análise mostrou que a produção norte-americana é muito predominante, com um número muito grande em relação aos demais países. E, além disso, a análise evidenciou que a realidade brasileira apresentada nos filmes de produção nacional ainda são pouco explorados pela área. Com isso, se faz necessário evidenciar a necessidade de explorar mais as potencialidades do cinema nacional, pois assim aproximamos ainda mais os alunos da arte, por que a produção está aqui, e da sua realidade, por que esse cinema retrata a cultura brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, L. C. A.; BAZZO, W. A. O USO DE DOCUMENTÁRIOS PARA O DEBATE CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE (CTS) EM SALA DE AULA. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (Belo Horizonte), v. 15, n. 3, p. 149–161, dez. 2013.

CARRERA, V. M.; ARROIO, A. Filmes comerciais no ensino de ciências: tendências no ENPEC entre 1997 e 2009. Atas – VIII ENPEC- VIII - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, Santa Catarina: ABRAPEC, 2011.

CHAVES, S. N. História da ciência através do cinema: dispositivo pedagógico na formação de professores de ciências. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia* v. 5, n. 2, p. 83–93, 1 set. 2012.

FARIA, A. C. M. et al. "A ciência que a gente vê no cinema": uma intervenção escolar sobre o papel da ciência no cotidiano. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* v. 15, n. 3, p. 645–659, 22 dez. 2015.

FRESQUET, A. M. (Org.) **Cinema e educação: a lei 13.006. Reflexões, perspectivas e propostas**. 1ed. Ouro Preto: UNIVERSO, 2015.

GALVÃO, E. A ciência vai ao cinema: uma análise de filmes educativos e de divulgação científica do instituto nacional do cinema educativo (INCE). Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação, Gestão e Difusão em Biociências). Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2004.

GOMES-MALUF, M. C.; SOUZA, A. R. DE. A ficção científica e o ensino de ciências: o imaginário como formador do real

- e do racional. *Ciência & Educação* (Bauru), v. 14, n. 2, p. 271–282, 2008.
- LYRA, M. B. C. Cinema e Audiovisual. *Significação: Revista de Cultura Audiovisual*, São Paulo, v. 24, p. 181-196, 2005.
- MACHADO, C. A. Filmes de ficção científica como mediadores de conceitos relativos ao meio ambiente. *Ciência & Educação* (Bauru), v. 14, n. 2, p. 283–294, 2008.
- MAKNAMARA, M. Natureza e desenhos animados: conexões com a formação docente em ciências. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 8, n. 2, p. 75–87, 20 jun. 2015.
- MARCELLO, F. DE A.; RIPOLL, D. A educação ambiental pelas lentes do cinema documentário. *Ciência & Educação* (Bauru), v. 22, n. 4, p. 1045–1062, dez. 2016.
- PIASSI, L. P. Clássicos do cinema nas aulas de ciências - A física em 2001: uma odisseia no espaço. *Ciência & Educação* (Bauru), v. 19, n. 3, p. 517–534, 2013.
- PIASSI, L. P. Robôs e andróides: a abordagem de questões sociopolíticas de ciência e tecnologia em sala de aula. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* v. 11, n. 3, p. 165–184, 2011.
- REZENDE FILHO, L. A. C. DE; PEREIRA, M. V.; VAIRO, A. C. Recursos Audiovisuais como temática de pesquisa em periódicos brasileiros de Educação em Ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* v. 11, n. 2, p. 183–204, 2011.
- SANTOS, P. C.; ARROIO, A. A utilização de recursos audiovisuais no ensino de ciências:
- SCALFI, G. A. DE M.; OLIVEIRA, M. M. DE. Cine y ciencia: un análisis de los estereotipos presentes en la película infantil Frankenweenie, de Tim Burton. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia* v. 8, n. 2, p. 183–197, 20 jun. 2015.
- TOMAZI, A. L. et al. O que é e quem faz ciência? Imagens sobre a atividade científica divulgadas em filmes de animação infantil. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (Belo Horizonte), v. 11, n. 2, p. 335–353, dez. 2009.
- TSAI, C.-C.; WEN, M. L. Research and trends in science education from 1998 to 2002: a content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, v.27, n.1, p.3-14, 2005.
- VIDAL, F. L. K.; REZENDE FILHO, L. A. C. DE. Escolhendo gêneros audiovisuais para exibições em aulas de Ciências e Biologia: como os professores entendem a referencialidade da imagem. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 3, n. 3, p. 47–65, 1 nov. 2010.
- VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. *Revista Diálogo Educacional*, v. 14, p. 165–189, abr. 2014.