

---

---

# ENSINO, SAÚDE E AMBIENTE

---

---

## ANÁLISE DA INSERÇÃO DOS RECURSOS AUDIOVISUAIS NA ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA EM PERIÓDICOS NACIONAIS.

*ANALYSIS OF THE INSERTION OF AUDIOVISUAL RESOURCES IN THE SCIENCE TEACHING AREA: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW IN NATIONAL JOURNALS.*

**Amanda Berk<sup>1</sup>, Marcelo Rocha<sup>2</sup>**

1 CEFET/RJ/ Doutora em Ciência, Tecnologia e Educação/ Laboratório de Divulgação Científica e Ensino de Ciências /LABDEC, berk.amanda@yahoo.com.br

2 CEFET/RJ/ Doutor e Docente no Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação/ Laboratório de Divulgação Científica e Ensino de Ciências /LABDEC, rochamarcelo36@yahoo.com.br

*Recebido em 03/07/2018. Publicado em Dezembro/2019*

### **Palavras-chave:**

Recurso audiovisuais.  
Ensino de Ciências.  
Levantamento  
bibliográfico.

### **Keywords:**

Audiovisual resource.  
Science Teaching.  
Bibliographic survey.

**RESUMO:** Os recursos audiovisuais apresentam potencialidades para o processo de ensino-aprendizagem no ambiente escolar uma vez que possuem linguagem criativa e de fácil identificação para o aluno. A fim de identificar como ocorre a inserção dos Recursos Audiovisuais (RAVs) na prática docente, foi realizado um levantamento no recorte temporal entre 2008 e 2018, em nove periódicos da área de ensino de ciências, com conceitos entre A1 e B1 na *qualis* CAPES, acerca do uso desse material. Como resultado, foram identificados 47 artigos utilizando RAVs em sala de aula ou discutindo sua relevância como material didático. Os vídeos educativos e os filmes comerciais aparecem de forma mais recorrente, o destaque em relação ao público alvo é para a educação básica, a metodologia de exibição integral predomina e há maior investimento para uso do recurso na disciplina de Física. Apesar do potencial e da quantidade de materiais disponíveis consideramos que as pesquisas ainda se apresentam pouco expressivas. Dessa forma recomenda-se o uso mais efetivo desse recurso nas diferentes disciplinas que permeiam o conhecimento científico.

**ABSTRACT:** Audiovisual resources present potential for the teaching-learning process in the school environment since they have creative language and are easily identified by the student. In order to identify how the insertion of the Audiovisual Resources (RAVs) occurs in the teaching practice, a survey was carried out in the temporal cut between 2008 and 2018 in nine periodicals in the area of science education, with concepts between A1 and B1 in CAPES, about the use of this material. As a result, 47 articles were identified using RAVs in the classroom or discussing their relevance as didactic material. Educational videos and commercial films appear more recurrently, the focus on the target audience is for basic education, the integral exhibition methodology predominates and there is more investment to use the resource in the discipline of Physics. In spite of the potential and the quantity of available materials, we consider that the research is still not very expressive. In this way, it is recommended to use this resource more effectively in the different disciplines that permeate scientific knowledge.

## INTRODUÇÃO

As estratégias utilizadas pelos docentes no uso dos recursos audiovisuais no universo escolar apresentam-se de formas variadas. Os critérios para a escolha deste material, no planejamento pedagógico, variam de acordo com o tempo disponível para a exibição dos vídeos, a estrutura disponível pela escola e a habilidade do professor de lidar com esse recurso em sala de aula. Outro aspecto relevante, é o formato do RAV que pode ser desde um vídeo educativo desenvolvido exclusivamente para alguma temática ou conteúdo curricular, até filmes comerciais.

Diversas pesquisas estão sendo realizadas sobre o uso dos RAVs na escola e o direcionamento indicado é que há uma relevância na inserção desses elementos em sala de aula (CUNHA; GIORDAN, 2009; BARROSO; BORGIO, 2010; SILVA *et al.*, 2010; VASCONCELOS; LEÃO, 2012; BASTOS, 2014).

Dentre os benefícios sobre o uso de filmes no ensino, existem dados que apontam que a linguagem audiovisual possibilita que haja uma expansão da percepção do aluno como espectador, sendo capaz de transmitir muito mais do que a exposição oral tradicional (LAUTHARTTE; FRANCISCO JUNIOR, 2011). Uma vantagem significativa é o fato de alterar a dinâmica conservadora em sala de aula alterando seu ritmo e provocando a quebra da rotina, que beneficia tanto o aluno quanto o professor (VASCONCELOS; LEÃO, 2012). O estímulo e a motivação gerados no aluno também são um benefício citado na literatura, além da característica atrativa do recurso que favorece a atenção do aluno e o despertar de emoções e sensações causadas por seu formato (ARROIO; GIORDAN, 2006).

A associação do que é retratado nas obras cinematográficas com o cotidiano do aluno também é considerado um incentivo para a utilização do elemento audiovisual como um recurso pedagógico. Arroio e Giordan (2006) sugerem que é possível que os alunos desenvolvam competências através da exposição aos discursos diversos presentes nos filmes e dessa forma, se estabeleça um pensamento crítico do mundo.

O aspecto da produção do vídeo deve ser levado em consideração, uma vez que o produtor geralmente não tem intenção educacional em sua obra. Arroio e Giordan (2006) atentam para a dificuldade de codificação que existe ao transpor os materiais audiovisuais produzidos comercialmente para o âmbito escolar. Ressaltam, assim, a necessidade de reconstrução por parte do aluno, através de um processo sócio cognitivo, que permita uma interseção entre as duas culturas presentes.

A forma como se consolida a recepção dos vídeos para os espectadores, no contexto escolar, é um campo de pesquisa pouco explorado de acordo com Bastos (2014). A leitura que é feita do conteúdo expresso nos vídeos se processa de maneira particular em cada sujeito, uma vez que a cultura individual irá interferir no modo como ocorrerá a reconstrução de uma nova codificação do que foi observado.

O cuidado com essa questão do objetivo para o qual o material foi desenvolvido, influencia também na escolha do recurso pelo professor, que muitas vezes se restringe a utilizar vídeos elaborados com a finalidade pedagógica por apresentarem conteúdos e conceitos explícitos a serem discutidos ou trabalhados. Existem diferentes tipos de RAVs a serem utilizados pelos docentes. Segundo Martins (2006), as principais categorias são os vídeos educativos, que são elaborados para promover a aprendizagem e tratam de temas científicos ou processos de investigação científica. Existem também os vídeos sem esse propósito, que retratam situações científicas permeadas em suas tramas, associando-as ao cotidiano o que motiva os alunos a se interessarem por assuntos científicos. Essa simulação de situações reais com as quais o aluno pode se relacionar, favorece o processo de assimilação do conteúdo científico.

Percebe-se então que existem diversos tipos de RAVs que podem ser utilizados no ensino. Dentre eles destacam-se: os vídeos educativos, os filmes comerciais e os vídeos disponíveis na internet. Os vídeos educativos são elaborados com objetivo específico de contribuir com o processo de ensino-aprendizagem, geralmente são desenvolvidos por profissionais da educação com elementos exemplificativos diretos, com explicações relativas a uma temática expressa claramente no vídeo (ARROIO; GIORDAN, 2006).

O vídeo educativo tem a vantagem de ser um elemento audiovisual usufruindo de recursos como a animação, dinâmicas em duas dimensões, recursos sonoros, pequenas simulações ou dramatizações entre outros artifícios favoráveis à compreensão. Um entrave apresentado pelos vídeos educativos são os fracos atrativos em sua elaboração, assim como a baixa identificação do aluno com o mesmo e a pouca possibilidade de associação com a realidade. Outra desvantagem que geralmente esse tipo de RAV apresenta é a linguagem formal e técnica que torna um elemento ainda mais distante para o estudante (GOMES, 2008).

Os filmes comerciais são opções interessantes que trazem geralmente um caráter ficcional e que insere elementos do conteúdo através da narrativa ou dramatização. A identificação com os personagens e a transposição de elementos presentes no filme que geram

uma possível comparação com o cotidiano do aluno são pontos fortes determinantes para a escolha dessa categoria (RESENDE, 2010). Contudo é necessária uma atenção especial por parte do professor, pois devido a não intencionalidade da produção para fins educacionais a liberdade poética dos filmes pode conter erros conceituais que serão perpetuados e assimilados pelos discentes, caso o professor não faça uma condução apropriada do recurso. Outro fator citado por Barros, Girasole e Zanella (2013) como desfavorável é a extensão dos filmes comerciais que não cabem no tempo de aula disponível ao professor demandando uma logística organizacional a mais ou um preparo com edição e escolha de cenas específicas que muitas vezes o professor não dispõe de aparato ou de habilidade para arcar.

Os vídeos disponibilizados na internet abrangem desde simulações e animações explicativas, cenas específicas que podem ilustrar fenômenos e conceitos, vídeo aulas, entre outros. O benefício desses vídeos geralmente se dá pela questão da disponibilidade livre na rede, a duração que em grande parte é reduzida apresentando vídeos curtos e diretos excelentes para exemplificação ou explicação de algum conteúdo específico desejado.

Os vídeos educativos são aqueles que em sua elaboração foram pensados para uso didático e apresentam elementos explicativos mais claros (GOMES, 2008). As reportagens e coletâneas de vídeos científicos que trabalhem temáticas específicas também podem ser utilizadas. Vídeos dispostos na internet são também uma opção ao docente que pode inclusive fazer sua exibição online. Os filmes por sua vez, são uma categoria mais diversificada e complexa de recursos disponíveis para utilização pedagógica, visto que dispõem de gêneros variados, temáticas vastas, formatos que estimulam conexões diversas no emocional do indivíduo, entre outras características (MARTINS, 2006).

A utilização de filmes no contexto escolar muitas vezes é discutida e criticada. O fato de possuírem geralmente uma duração maior do que o tempo de aula que o professor dispõe como é citado no trabalho de Barros, Girasole e Zanella (2013), caracteriza-se como um dos entraves expressado pelos docentes pesquisados. Outra dificuldade é a própria linguagem narrativa ou dramática que transfere seu conteúdo para o universo fantasioso e não possui compromisso com a realidade, uma vez que a ficção é caracterizada pela liberdade poética. Liberdade essa que permite ao autor/diretor distorcer determinados conceitos e conhecimentos provocando muitas vezes erros conceituais.

Existe também o preconceito estabelecido de classificação superficial dos filmes, considerados como fonte de mera distração ou de entretenimento ao aluno e essa forte

associação limita a visão do docente, impedindo que o mesmo utilize os filmes com profundidade e com planejamento didático apropriado.

Esse fator está muitas vezes relacionado com a falta de preparo ou a formação básica deficitária que não inclui os recursos audiovisuais como um elemento importante na prática docente. Dessa forma existe um distanciamento entre as pesquisas que são realizadas sobre o uso dos RAVs em sala de aula e a prática docente de grande parte dos professores que não utilizam esses recursos.

Através da ampliação da visão do aluno, por meio dos filmes com conteúdos científicos com planejamento pedagógico e objetivos específicos voltados para a formação científica, seria possível gerar uma ressignificação da concepção desses alunos. Desta forma, ao assistirem outros filmes, poderiam ter esse novo olhar e propagar junto a amigos e familiares atuando assim, como agentes multiplicadores.

Barros, Girasole e Zanella (2013) apontam a relevância da elaboração de materiais didáticos voltados para a exploração do potencial pedagógico presente em filmes de maneira interdisciplinar. Dessa forma pode haver uma orientação aos docentes facilitando sua prática e dinamizando o planejamento, incluindo a utilização de filmes na sala de aula.

Diante desse cenário, o presente estudo teve o objetivo de realizar um levantamento, acerca da inserção dos recursos audiovisuais na prática docente, em periódicos relacionados ao Ensino de Ciências.

## **MATERIAIS E MÉTODOS DE INVESTIGAÇÃO**

A fim de investigar como se encontra o andamento das pesquisas e das experiências relatadas na literatura foi realizado um levantamento de artigos em periódicos acadêmicos no intuito de delinear um perfil do estado da arte no contexto da relação entre os RAVs e o ensino de ciências.

O levantamento bibliográfico se caracteriza como uma metodologia de pesquisa relevante para a definição de perfis em áreas específicas de análise. Busca-se verificar o andamento das pesquisas em determinada área podendo identificar quais as lacunas e avanços necessários a serem preenchidos, assim como nortear os rumos das futuras pesquisas (GIL, 2002).

Foram elencados e selecionados periódicos nacionais da área de Ensino de Ciências que pertencessem aos extratos A1, A2 e B1 segundo a avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). As revistas escolhidas portanto, são

as que apresentam em seu título relação com o ensino de ciências e que se enquadram na classificação da CAPES citada.

O recorte temporal estabelecido foi de 2008 até 2018 contemplando o período dos últimos onze anos. Após a identificação das revistas através da consulta na plataforma Sucupira, o site individual de cada revista foi acessado, sendo realizada uma busca pelas palavras chave: audiovisual, audiovisuais, filme, vídeo e cinema. Após a leitura de títulos, resumos e palavras-chave dos artigos que foram resultado da busca foi possível selecionar os artigos que tratavam da temática, posteriormente analisando os mesmos.

A palavra chave “vídeo” trouxe como resultado artigos que utilizavam esse recurso como mecanismo de registro de entrevistas e outros elementos de coleta de dados de pesquisa e que não tinham relação com a utilização de RAVs no ensino de ciências e dessa forma não foram considerados na pesquisa.

A relação de periódicos investigados assim como sua classificação da CAPES na área de ensino e a quantidade de números mapeados nessa pesquisa são encontrados no quadro 1. Houve interrupções nas publicações de alguns periódicos assim como a variação da quantidade de números por volume de acordo com o passar dos anos, o que também influenciou na quantidade de exemplares investigados.

**Quadro 1 – Periódicos de Ensino de Ciências investigados e a quantidade de exemplares analisados.**

<b>Título</b>	<b>Código</b>	<b>Números analisados</b>	<b>n %. de exemplares</b>
Ciência & Educação	&Ed	1	3 8
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	PEC	1	3 8
Alexandria	LE	2	2 4
Investigações em Ensino de Ciências	ENCI	2	3 0
Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia	BECT	2	2 4
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	BPEC	2	3 0

Ciência em Tela	IETE	1	6	1
Ciência & Ensino	&En	1		7
Experiências em Ensino de Ciências	ECI	1	0	3
Total				2
			37	

Fonte: Pesquisa, 2018.

Observamos no quadro acima, que dentro do recorte temporal da pesquisa foram investigados um total de 237 números (exemplares) contabilizando todos os periódicos analisados. Cada número possui em média 12 artigos, portanto a presente busca alcançou 2.844 artigos dos quais, obtivemos um número de 49 artigos tratando de experiências docentes ou de pesquisas acerca da validade e potencialidade da utilização de RAVs no ensino de ciências.

Esse quantitativo pode ser considerado pouco expressivo, indicando a relevância do presente trabalho, retratando o panorama de pesquisas realizadas na área sobre o tema, sinalizando as lacunas pertinentes para futuras pesquisas e investigações, chamando a atenção para o uso dos RAVs como ferramenta de ensino o que representa grande potencial de contribuição para o processo de ensino-aprendizagem no Ensino de Ciências.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A quantidade de artigos identificada através do levantamento realizado varia de acordo com cada periódico e com o ano de publicação. No quadro 2 encontra-se a distribuição de artigos pertinentes à pesquisa de acordo com o periódico e o ano relacionado à sua publicação. Como se pode observar destacaram-se os periódicos Experiências em Ensino de Ciências apresentando nove artigos e Alexandria com oito artigos na área temática investigada.

Em relação à presença dos artigos de acordo com os anos, sobressaem os anos de 2010 com oito artigos publicados e o ano de 2017 totalizando sete artigos. Apesar da diminuição de artigos ocorrida em 2014, observa-se que há uma tendência no aumento das publicações referentes a temática a partir de 2010. Dessa forma, acredita-se que o interesse sobre o tema vem crescendo com o passar dos anos e tornando-se objeto de pesquisas no

Brasil. Contudo, o número de artigos encontrado é pouco expressivo e indica pouca representatividade nos periódicos da área.

**Quadro 2– Quantidade de artigos encontrados por ano e por periódico**

Revistas	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total por periódico
Alexandria	-	1	1	1	2	1	-	2	-	-	-	8
Ciência & Educação	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	4
Ciência & Ensino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Ciência em Tela	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	3
EECI	-	-	3	1	1	2	1	-	1	3	2	15
Ensaio	-	-	1	-	2	-	-	1	-	-	-	4
IENCI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0
RBECT	-	-	1	1	-	1	-	1	1	3	1	9
RBPEC	-	-	1	1	-	1	-	1	-	-	-	4
Total por ano	3	1	8	4	5	5	2	6	3	7	5	47

**Fonte: Pesquisa, 2018.**

No caso do mapeamento referente ao uso de RAVs no ensino de ciências, o quadro 3 demonstra a distribuição de artigos por região do país e seus respectivos estados de origem. O destaque máximo é representado pela Região Sudeste contando com 24 artigos, distribuídos principalmente pelo eixo Rio de Janeiro (12 artigos) e São Paulo (10 artigos).

Algumas hipóteses podem justificar esse resultado, como por exemplo, o fator de desenvolvimento da região com demarcações significativas de avanço econômico e comercial. Santos e Azevedo (2009) realizaram uma pesquisa acerca dos programas de Pós-graduação brasileiros e constataram que o Sudeste concentra uma porcentagem de 54% dos cursos ofertados. As autoras indicam que essa assimetria regional se dá por diversos fatores como a falta da distribuição igualitária de políticas públicas, constatando que os investimentos são direcionados para a região que possui maior capacidade de infraestrutura e profissionais qualificados.

Amaral (2005) comenta que há uma preponderância de instituições do Sul e Sudeste na produção de pesquisas na área de ensino de ciências que reflete uma distorção no sistema educacional brasileiro, não atendendo às necessidades e interesses regionais nesse campo. Teixeira e Megid Neto (2006) por sua vez, argumentam que essa concentração no eixo Sul-



Sudeste induz os docentes de instituições de outros estados a migrar para as regiões Sul-Sudeste em busca de mais oportunidades e de melhoria de sua qualificação, comprometendo assim, o desenvolvimento de programas de Pós-graduação nas outras regiões.

**Quadro 3 – Distribuição de artigos por região e estado**

Região	Estado	Nº. de artigos produzidos	Total
Sul	Rio Grande do Sul	4	9
	Santa Catarina	2	
	Paraná	3	
Sudeste	Rio de Janeiro	12	24
	São Paulo	10	
	Espírito Santo	1	
	Minas Gerais	1	
Nordeste	Pernambuco	3	8
	Ceará	2	
	Bahia	2	
	Alagoas	1	
Norte	Pará	1	1
Centro Oeste	Goiás	4	7
	Mato Grosso	2	
	Brasília	1	
Total			49

Fonte: Pesquisa, 2018.

O quadro 4 apresenta quais as instituições de origem dos pesquisadores responsáveis pelas pesquisas que contemplam a investigação de RAVs como um recurso para o ensino de ciências. Foi identificado um total de 27 instituições, em sua maioria universidades, quase na totalidade públicas (com exceção para a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro) com a presença de 16 instituições federais e 11 estaduais.

Segundo pesquisas e levantamentos em diferentes áreas do conhecimento, estudos no Brasil são realizados e promovidos principalmente por autores pertencentes a instituições de ensino superior e de administração pública (PEINADO; GRAEML, 2014; SLONGO; DELIZOICOV, 2016; PIMENTEL; NUNES, 2016), Esse dado reflete a importância que essas instituições assumem frente à produção científica e acadêmica no país. Peinado e Graeml (2014) ressaltam a concentração de produção científica em poucas Instituições de Ensino Superior (IES) em seu estudo na área de gestão e administração, Em sua maioria são

instituições antigas e consolidadas no eixo de pesquisa e referências em avanços significativos para áreas de interesses sociais diversos como saúde, ciência e tecnologia.

No âmbito da área de ensino e das respectivas estratégias para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, como é o caso do uso dos RAVs como recursos didáticos, o quadro não se configura de maneira distinta. Teixeira e Megid Neto (2006) corroboram com o argumento de que a pesquisa educacional é predominantemente ligada às instituições de administração pública, desde os primórdios de sua realização. Essas instituições representam o corpo de profissionais qualificados, o aparato e estrutura com tradição para o investimento em campos variados de investigação. Pietruchinski *et al.* (2011) investigaram os trabalhos sobre jogos educativos apresentados em um evento da área de informática na educação e constataram que a maioria dos artigos publicados eram advindos de instituições também com esse perfil.

**Quadro 4 – Artigos produzidos de acordo com as instituições**

Instituição	Administração	Número de artigos
Universidade Federal do Rio de Janeiro	Federal	9
Universidade Federal do Pará		1
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul		1
Universidade Federal Rural de Pernambuco		3
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS		2
Universidade Federal de Alagoas		2
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro		3
Universidade Federal de Goiás		2
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina		2
Universidade Federal de Santa Maria		2
Instituto Federal do Espírito Santo - IFES		1
Universidade Federal da Bahia		1
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás		1
Universidade Tecnológica Federal do Paraná		1
Universidade Federal de São Carlos		1
Universidade Federal do Triângulo Mineiro		1
Universidade Estadual Paulista - UNESP	Estadual	5
Universidade Estadual de Campinas		1
Universidade do Estado de Mato Grosso		1
Universidade de São Paulo (USP)		2
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia		1

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)		1
Secretaria de Educação Básica do Estado do Ceará – SEDUC		1
Universidade Regional de Cariri - URCA		1
Universidade Estadual de Maringá		1
Universidade de Brasília		1
Universidade Estadual de Ponta Grossa		1

Fonte: Pesquisa, 2018.

Historicamente, de acordo com Corbucci e Marques (2003), a Educação Superior desde a década de 60, após o início do período da ditadura, passou a ter precedência sobre a Educação Básica e estabeleceu-se uma política de considerável ampliação de gastos, sobretudo com as Universidades Federais. A quantidade de pesquisas concentradas na esfera de administração federal conforme quadro 4, corrobora com uma maior quantidade de verba ofertada pelo governo para essa instância, permitindo assim, uma variedade de iniciativas para diversos eixos, inclusive a temática educacional em questão.

Os periódicos analisados possuem submissão aberta para autores pertencentes a qualquer instituição de ensino ou pesquisa. A publicação de artigos originada por diferentes localidades indica o interesse de pesquisa na temática investigada naquelas determinadas regiões revelando a concentração de instituições de ensino com grande número de pesquisas em andamento e contemplando a área em questão.

Um aspecto importante a ser considerado na produção e no direcionamento de pesquisas de determinada área é o público alvo ao qual essas pesquisas são destinadas. Dessa forma é possível estabelecer relações com os objetivos das pesquisas e o foco de análises, assim como a direção dos estudos que estão sendo desenvolvidos.

No caso da utilização dos RAVs no ensino de ciências, a figura 1 mostra que uma parte expressiva das pesquisas investiga o uso desses recursos na formação de professores. Sendo assim, foram identificados onze estudos com professores, sendo seis com formação inicial e cinco com formação continuada. Tal fato sugere que há uma preocupação de pesquisadores da área com a capacitação de professores e sua respectiva habilidade para mediar o uso de RAVs como um recurso didático.

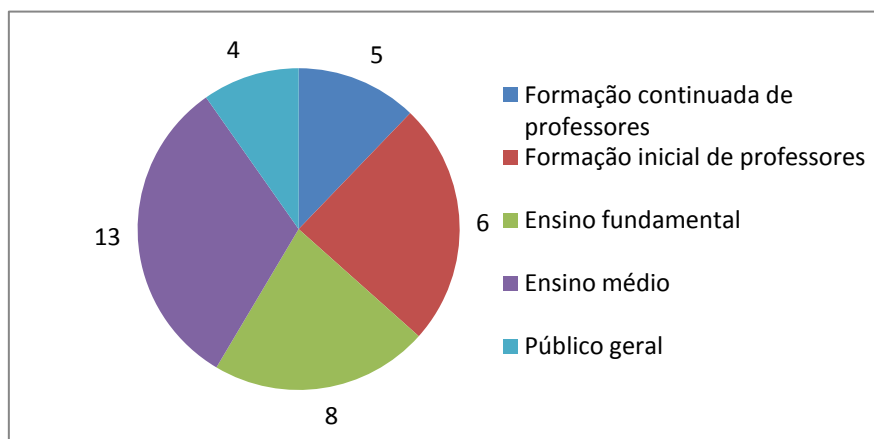
Em relação ao público em geral foram identificados três estudos. O dado supõe que os pesquisadores reconhecem o potencial do uso e endereçamento de RAVs como um instrumento educativo também para espaços fora do contexto escolar. Esse dado pode indicar a necessidade e recomendação da elaboração de intervenções ou associações utilizando obras audiovisuais em espaços diversos contribuindo para a formação do indivíduo.

O interesse dos pesquisadores nesse âmbito pode indicar a expansão da estratégia de utilização dos RAVs como um recurso educativo, o que representa uma ligação com a divulgação científica e a promoção da alfabetização científica através de mecanismos atrelados aos RAVs. Iniciativas desse caráter contribuem para a difusão de informações científicas articuladas com elementos do cotidiano dos indivíduos como os RAVs e, ressaltam a relevância de pesquisas com esse perfil.

Em relação ao público alvo, foram oito registros relacionados ao ensino fundamental e treze para o ensino médio. Os relatos de experiências e o desenvolvimento de materiais obtiveram a maior expressividade totalizando 16 artigos das pesquisas. Tal fato pode indicar a preocupação em recrutar a atenção dos estudantes em uma sociedade onde a presença da tecnologia está cada vez mais recorrente. Os estímulos para os alunos da faixa etária correspondente a essas séries escolares são constantes e dessa forma torna-se necessária a busca por inovações e diversificações de metodologias no âmbito escolar.

Quanto ao público alvo de estudantes de graduação, somente foram relacionados estudos voltados para as licenciaturas, incluídas, portanto na categoria de formação inicial de professores. Não foram apresentados estudos que indicassem investigações ou experiências em outros cursos utilizando os RAVs para a formação científica dos indivíduos. Tal fato pode ser um problema, uma vez que a temática científica é pertinente para profissionais de diversas áreas assim como para a formação do indivíduo como cidadão.

**Figura 1 – Público alvo das pesquisas realizadas com utilização de RAVs.**



**Fonte: Pesquisa, 2018.**

O uso de RAVs como instrumento pedagógico pode ser observado em diversas disciplinas no universo escolar. A figura 2 retrata a distribuição de artigos de acordo com as disciplinas das pesquisas desenvolvidas. Das pesquisas encontradas, quize representam estudos voltados para a utilização de RAVs no Ensino de Física e sugeridas para docentes

dessa área. A preponderância de pesquisas direcionadas para essa disciplina sugere a dificuldade dos docentes em elucidar os conceitos aos alunos e, portanto, buscam alternativas ao sistema expositivo de ensino para relacionar os conteúdos explanados. Outra hipótese para esse alto índice seria a facilidade e disponibilidade para encontrar materiais audiovisuais que contemplem temáticas pertinentes a Física.

Em relação às demais disciplinas científicas, a distribuição ocorre de maneira diversificada e mais proporcional, não havendo nenhuma outra disciplina com grande destaque. Esse dado sugere que há um déficit de estudos sobre a contribuição do uso de RAVs no processo de ensino-aprendizagem de outras disciplinas científicas.

Figura 2 – Disciplinas destinadas às pesquisas com RAVs.



Fonte: Pesquisa, 2018.

Dentro das disciplinas curriculares existem temáticas associadas aos conteúdos que podem ser reconhecidas e trabalhadas a partir de RAVs. A exposição desses temas através do recurso audiovisual serve como uma alternativa bem sucedida para o aluno e o professor uma vez que apresenta possibilidades ilustrativas e atrativas ao estudante. A forma como esse conteúdo será exibido, através da linguagem e dos elementos presentes no audiovisual, proporciona uma maneira mais dinâmica de retratar o que está sendo explicado, facilitando a compreensão por parte dos alunos.

As áreas científicas que são representadas através de diversas temáticas nos recursos audiovisuais são variadas. A forma como esses conceitos são expostos nem sempre ocorre de maneira direta no recurso audiovisual, podendo estar implícitos no que está sendo exibido dependendo do tipo de vídeo. Dessa forma o professor precisa desenvolver o olhar crítico para que possa mediar os conteúdos que aparecem, primeiramente identificando os mesmos e

assim promover discussões que estimulem perguntas elaboradas pelos alunos proporcionando reflexões.

Nos artigos encontrados no levantamento dos periódicos, foram citados diversos temas da Ciência, que intencionalmente foram trabalhados pelos docentes em suas pesquisas. No quadro 5 são elencados os temas relatados pelos pesquisadores em seus trabalhos e que possuem recurso audiovisual disponível para serem trabalhados. Alguns temas aparecem em mais de uma pesquisa portanto o total de temas excede o número de artigos.

**Quadro 5 – Temas trabalhados nos artigos com a utilização de RAVs**

Área científica relacionada	Tema	Número de artigos
Biologia	Entomologia	1
	Genética	4
	Clonagem	1
	Imunidade	2
	Controle de pragas	1
	Superpopulação	1
	Paleontologia	2
	Biologia molecular	2
	Astronomia	2
total		16
Física	Refração da luz	1
	Mecânica	4
	Radioatividade	2
	Dilatação	1
	Termodinâmica	3
	Energia	4
total		15
Química	Metais alcalinos	2
Matemática	Geometria Plana	3
Transversal	Natureza da ciência	7
	Meio Ambiente	7
	Sexualidade	1
	Saúde	1
total		10

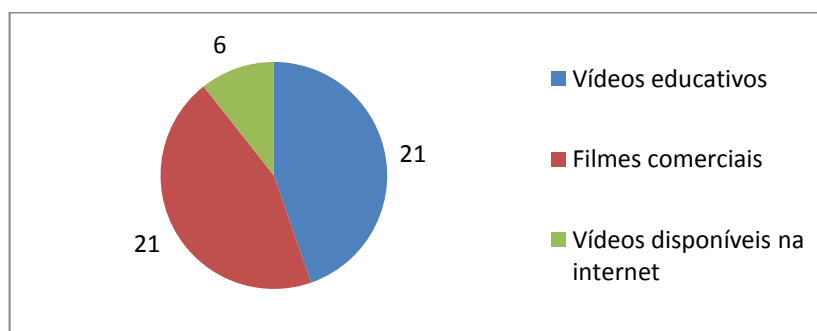
**Fonte: Pesquisa, 2018.**

Há uma predominância de duas áreas científicas, a Biologia apresentando 9 temas distribuídos em 16 artigos e a Física com 6 temas distribuídos em 15 artigos relacionados em RAVs. A Biologia aparece com maior diversidade de temas contando com nove temas passíveis de discussão de acordo com os artigos. O tema que se sobressai é a genética sendo citada quatro vezes. A Física por sua vez, apresenta seis temas variados e distribuídos citando mecânica e energia como temas mais recorrentes. Os temas transversais, que podem ser

debatidos interdisciplinarmente como são recomendados através dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), também estão presentes nos artigos de maneira substancial com destaque para os temas meio ambiente e natureza da ciência.

Na figura 3 ilustra-se a quantidade de tipos de RAVs usados nas pesquisas publicadas nos periódicos de ensino de Ciências. Dos estudos relatados, 21 afirmam desenvolver seus estudos com vídeos educativos, mediante diversas estratégias e metodologias a serem relatadas a seguir. A opção também mais utilizada, empatando com 21 aparições, são os filmes comerciais. Os vídeos de internet ficaram por último com 5 pesquisas.

**Figura 3 – Tipo de RAVs utilizado nas pesquisas.**



**Fonte: Pesquisa, 2018.**

As opções de metodologia aplicadas para a utilização de RAVs em sala de aula podem variar de acordo com a disponibilidade e o objetivo do docente. Essa adequação e flexibilidade são favoráveis e demonstram que os RAVs oferecem opções interessantes e diversas. É importante o docente ter a noção de diversidade apresentada pelos RAVs e não se restringir a exibição integral do material. O conhecimento das alternativas para o uso desses recursos nem sempre é reconhecido pelo universo acadêmico, fazendo com que o professor não opte por esse recurso (BARROS; GIRASOLE; ZANELLA, 2013).

Nos artigos levantados existem pesquisas apontando quatro metodologias relativas aos RAVs sendo elas a exibição integral, exibição parcial, produção de vídeos por discentes e produção de vídeos por pesquisadores (Figura 4). A exibição integral aparece com maior frequência nas pesquisas, obtendo 35 citações que referenciam o uso dos RAVs dessa forma, representando assim a maioria absoluta de metodologia aplicada. Na sequência aparecem empatados os relatos de produção de vídeos por discentes como instrumento de avaliação e desenvolvimento de competências pelo aluno com quatro aparições e a produção de vídeos educativos pelos pesquisadores resultando na disponibilização de materiais didáticos acerca de temáticas específicas. A estratégia de exibição parcial com atividades de desdobramento

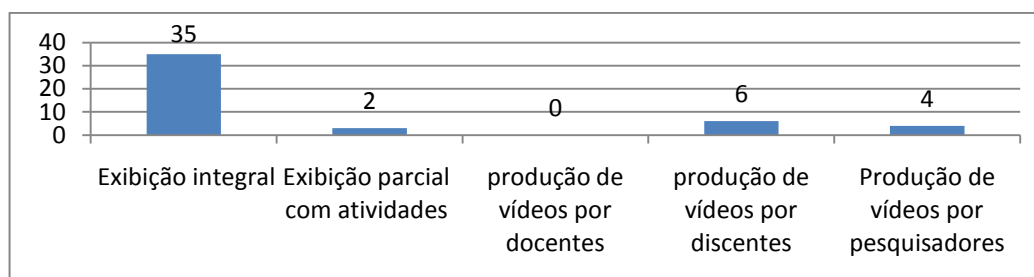
aparece apenas uma vez e a produção de vídeos como materiais didáticos pelos próprios docentes não aparece nos resultados obtidos.

A produção de vídeos por parte dos estudantes oferece benefícios exclusivos para o desenvolvimento e a formação do indivíduo. Nogueira e Gonçalves (2017) relata um trabalho realizado com alunos do 5º ano utilizando a produção de vídeos de divulgação científica e defende que o ensino deve propiciar a formação básica do cidadão o que inclui a compreensão da tecnologia. Bastos (2014) por sua vez, realizou um estudo acerca da produção de vídeo por licenciandos de Biologia onde foi disponibilizada aos mesmos uma capacitação para a produção dos vídeos culminando em desenvolvimento de habilidades por parte dos alunos.

A exibição integral pode ser articulada com outras atividades pedagógicas e inclusive é recomendado que seja feito dessa forma, uma vez que apenas a exibição do vídeo sem a mediação do professor não traz o caráter didático que atividades como exercícios, debates e discussões podem promover. O ideal é que o docente inclua o RAV em um planejamento de aula completo, com articulações do cotidiano e com estímulo a reflexão crítica do aluno apontando questões que o mesmo possa observar com mais clareza e profundidade. Sem a condução do professor, muitos conteúdos podem ser ignorados através do olhar do aluno que pode encarar o momento de exibição do vídeo como entretenimento sem aproveitar o potencial didático que o mesmo oferece. Cabe, portanto ao professor orientar e direcionar a forma com a qual o aluno irá perceber esses fatores.

Através de um criterioso planejamento pedagógico é possível utilizar o RAV aumentando a produtividade das atividades escolares, contribuindo assim, para a compreensão dos alunos acerca dos conteúdos. É fundamental que o docente tenha esse olhar crítico direcionado para a colaboração no processo de ensino aprendizagem quando for preparar uma atividade que inclua RAVs, pois somente com essa clareza será capaz de explorar o potencial que o recurso pode ofertar.

Figura 4 – Metodologias retratadas em relação ao uso de RAVs



Fonte: Pesquisa, 2018.



Os resultados demonstrados na figura 4 refutam o argumento defendido por Barros, Girasole e Zanella (2013) em seu trabalho que aponta a dificuldade do uso dos filmes em sala devido à sua duração. A figura acima revela que a exibição integral do material audiovisual é a opção mais recorrente pelos docentes. Dessa forma observa-se que na prática o fator complicador do tempo disponível pode não ser tão relevante para as escolhas do professor.

Outro parâmetro que foi observado no levantamento realizado refere-se ao tópico de pesquisa. Essas categorias são expostas no trabalho de Rezende Filho, Pereira e Vairo (2012). No quadro 6 observamos o enquadramento dos artigos de acordo com o critério de tópico de pesquisa apresentado. Houve uma concentração de resultados em duas das categorias de classificação dos tópicos de pesquisa ambas direcionadas ao interesse pelo processo de ensino-aprendizagem.

O tópico de pesquisa Ensino-aprendizagem-recurso apresenta 13 referências nos artigos e representa a utilização dos RAVs com caráter de instrumentalidade com função ilustrativa para demonstrar algum conteúdo pretendido. Já o Ensino-Aprendizagem-processo dispõe de 15 artigos nesse eixo que tem como proposta aprofundar o uso dos RAVs buscando o alcance de um pensamento crítico reflexivo que culmine em mudanças da forma de pensar e agir atingindo o imaginário do aluno. Esse dado é promissor uma vez que a maioria dos artigos encontrados pode ser classificado nessa categoria que considera o RAV com um potencial transformador e significativo na formação do indivíduo.

O tópico de pesquisa Políticas públicas, currículo e avaliação não apresentou referência em nenhum artigo o que representa uma carência de pesquisas que investiguem esse aspecto relacionado aos RAVs na literatura da área de ensino de ciências.

A forma como os RAVs são utilizados em sala de aula e as pesquisas na área refletem esse resultado indicando que há uma preocupação crescente na literatura com a produção de sentido e o alcance de uma construção de pensamento científico crítico a partir do uso dos RAVs.

**Quadro 6 – Artigos por tópicos de pesquisa**

<b>Tópico de pesquisa</b>	<b>Quantidade de artigos</b>
Formação de Professores	4
Ensino-aprendizagem-Recursos	13
Ensino-aprendizagem-Processo	24
Políticas Públicas, Currículo e Avaliação	0
Abordagens Cultural, Social e de Gênero	2
História, Filosofia, Epistemologia e Natureza da Ciência	2
Educação Não-Formal	3

**Fonte: Pesquisa, 2018.**

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento realizado revela que há uma pertinência na utilização dos recursos audiovisuais como metodologia para contribuir para o processo de ensino-aprendizagem dos discentes diante dos resultados apontados pelos estudos.

Há uma demonstração do potencial dos recursos audiovisuais diante da diversidade de temas científicos abordados o que representa uma ampla oportunidade para que os docentes se apropriem desse instrumento enriquecendo sua prática docente e propiciando ao aluno uma nova vertente de compreensão dos conceitos trabalhados. Percebe-se que há um investimento maior em pesquisas destinadas aos seguimentos de formação de professores e à educação básica sugerindo ainda mais atenção ao tema dentro desses universos.

Observa-se que em relação ao objetivo das pesquisas ainda se atém muito ao caráter técnico dos recursos audiovisuais onde a concentração dos tópicos de pesquisa preponderantes no eixo de ensino-aprendizagem recurso ou processo revela uma preocupação na melhor maneira de fazer uso dos recursos em sala de aula, supondo-se que seja necessária uma melhor formação por parte dos docentes para que haja mais segurança dos mesmos quanto à sua utilização.

A oferta de recursos audiovisuais é extensa e sua utilização apresenta potencial para diferentes disciplinas permitindo abordagens dos temas científicos com mais clareza e dinamismo. Dessa forma recomenda-se a exploração mais efetiva e disseminada desse recurso no ambiente escolar a fim de ampliar o conhecimento científico de maneira mais crítica.

## AGRADECIMENTO

À CAPES pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, I. A. Tendências atuais das pesquisas no ensino de Ciências. In: ROSA, M. I. P. (Org.). **Formar: encontros e trajetórias com professores de ciências**. São Paulo: Escrituras, 2005. p. 31-40.

ARROIO, A.; GIORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. **Química Nova na Escola**, v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006.

BARROS, M. D. M.; GIRASOLE, M.; ZANELLA, P. G. O uso do cinema como estratégia pedagógica para o ensino de ciências e de biologia: o que pensam alguns

Ensino, Saúde e Ambiente - V12 (3), pp. 121-140, Dez. 2019  
professores da região metropolitana de Belo Horizonte. **Revista Práxis (Online)**, v. 5, p. 97-115, 2013.

BARROSO, M. F.; BORGIO, I. Jornada no Sistema Solar. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 32, n. 2, p. 2502-1-2502-12, 2010.

BASTOS, W. G. A produção de vídeos educativos por alunos da licenciatura em biologia: um estudo sobre recepção fílmica e modos de leitura. / Wagner Gonçalves Bastos. – **Tese** (Doutorado em Educação). Rio de Janeiro: UFRJ/NUTES, 2014.

CORBUCCI, P.R.; MARQUES, P.M.F. Fontes de financiamento das instituições federais de ensino superior: um estudo sobre a Universidade de Brasília. Brasília, DF: IPEA, 2003. (Texto para discussão n. 999)

CUNHA, Márcia B. da; GIORDAN, Marcelo. A imagem da ciência no cinema. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 1, p. 9-17, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed., São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, L. F. Vídeos didáticos: uma proposta de critérios para análise. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 89, n. 223, p. 477-492, 2008.

LAUTHARTTE, L. C.; FRANCISCO JUNIOR, W. E. Bulas de medicamentos, vídeo educativo e biopirataria: uma experiência didática na Amazônia. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 3, p. 178-184, 2011.

MARTINS, C. A. Linguagens audiovisuais na escola: o cinema na construção de uma educação do olhar. **Saber acadêmico**, n. 01, 2006.

NOGUEIRA, F.; GONÇALVES, C.. Divulgação científica: produção de vídeo como estratégia pedagógica para a aprendizagem de ciências. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S.l.], v. 7, n. 14, p. 93-107, maio 2017.

PEINADO, J.; GRAEML, A. R. A prática da gestão de operações nas organizações. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 54, n. 5, p. 483-495, 2014.

PIETRUCHINSKI, M. H. et al. Os jogos educativos no contexto do SBIE: uma revisão sistemática de Literatura. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2011.

PIMENTEL, G. G. de A.; NUNES, T. R. A. Produção acadêmica nos estudos do lazer: comparação por estados, instituições e grupos de pesquisa. **Licere (Online)**, v. 19, n. 4, p. 180-200, 2016.

RESENDE, C. H. S. O uso de filmes como material pedagógico: Avatar, no estudo da natureza, ciência e tecnologia. 2010. 31 p. **Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências por Investigação)** – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Uberaba, 2010.

REZENDE FILHO, L. A. C.; 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, 2012.

SANTOS, A.; AZEVEDO, J. A pós-graduação no Brasil, a pesquisa em educação e os estudos sobre a política educacional: os contornos da constituição de um campo acadêmico. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 42, p. 534-605, 2009.

SILVA, A. K. A.; CORREIA, A. E. G. C.; LIMA, I. F. O conhecimento e as tecnologias na sociedade da informação. **Revista Interamericana de Bibliotecología**, v. 33, n. 1, p. 213-239, 2010.

SLONGO, I. I. P.; DELIZOICOV, D. Um panorama da produção acadêmica em ensino de biologia desenvolvida em programas nacionais de pós-graduação. **Investigações em Ensino de ciências**, v. 11, n. 3, p. 321-341, 2016.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. Investigando a pesquisa educacional. Um estudo enfocando dissertações e teses sobre o ensino de Biologia no Brasil. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 2, p. 261-282, 2006.

VASCONCELOS, F. C. G. C.; LEÃO, M. B. C. Utilização de recursos audiovisuais em uma estratégia flexquest sobre radioatividade. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 17, n. 1, p. 37-58, 2012.