

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

**MARCELO ALEXANDER ABADE RODRIGUES**

**A utilização de videoaulas no Ensino Médio:  
Uma Revisão Sistemática da Literatura**

**Porto Alegre  
2018**

**MARCELO ALEXANDER ABADE RODRIGUES**

**A UTILIZAÇÃO DE VIDEOAULAS NO  
ENSINO MÉDIO: UMA REVISÃO  
SISTEMÁTICA NA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

**Orientador(a):  
Andrea Solange Bos**

**Porto Alegre  
2018**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Vladimir Pinheiro do Nascimento

Diretor do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação: Prof. José Valdeni de Lima

Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação: Profa. Liane Margarida Rockenbach Tarouco

## RESUMO

Neste estudo realizou-se uma Revisão Sistemática da Literatura sobre a utilização de videoaulas no Ensino Médio. Foi conduzida uma busca com a string: ((vídeo)) AND ((educação) OR (ensino)) nas principais revistas e eventos sobre educação no Brasil. O objetivo era localizar artigos sobre experiências educacionais no Ensino Médio que envolvessem a utilização de qualquer tipo de vídeo. Como resultado das buscas foram selecionadas 14 fontes, objeto de pesquisa deste estudo. Após uma análise dos resultados encontrados e algumas sugestões para estudos futuros, foi apresentado um resumo crítico de todos os 14 artigos fonte. Procurando contribuir com os professores na escolha de videoaulas que possam ser usadas em aulas ensino médio, nas considerações finais, foram respondidas, ainda que de forma parcial, as Perguntas Científicas objeto deste estudo. A saber: 1) Onde as videoaulas são localizadas? Elas podem ser localizadas na Internet, principalmente no Youtube, em canais como *Khan Academic* e *Me Salva!*, ou plataformas educacionais, como o Portal do Professor do MEC. 2) Quais as metodologias utilizadas nestas práticas? Foram identificadas diferentes metodologias como sala de aula invertida, organizadores prévios, videoanálise, audiodescrição e análise de discurso. 3) O quanto estas experiências contribuíram para a aprendizagem dos estudantes? Elas contribuem bastante para a motivar os estudantes a prestar atenção nas aulas e participarem das atividades em classe, mas devido a falta de dados foi impossível verificar qual sua contribuição efetiva para a aprendizagem.

**Palavras-chave:** Videoaula, Ensino Médio, Revisão Sistemática da Literatura.

## **The Use of Videotapes in Middle School: A Systematic Review in the Literature.**

### **ABSTRACT**

In this study a Systematic Review of Literature was carried out on the use of videotapes in high school. A search was conducted with the sting: ((video)) AND ((education) OR (teaching)) in the main magazines and events about education in Brazil. The objective was to locate articles on educational experiences in High School that involved the use of any type of video. As a result of the searches, 14 sources were selected, object of research of this study. After an analysis of the results found and some suggestions for future studies, a critical summary of all 14 source articles was presented. Looking to contribute with the teachers in the choice of videos that can be used in high school classes, in the final considerations, were answered, albeit in a partial way. the Scientific Questions object of this study. Namely: 1) Where are videotapes located? They can be found on the Internet, especially on YouTube, on channels such as Khan Academic and Me Salva !, or educational platforms, such as the MEC Teacher Portal. 2) What methodologies are used in these practices? Different methodologies such as inverted classroom, previous organizers, videoanalysis, audio description and discourse analysis were identified. 3) How did these experiences contribute to student learning? They do much to motivate students to pay attention in class and participate in class activities, but due to lack of data it was impossible to verify their effective contribution to learning.

**Keywords:** Videotapes, High School, Systematic Review of Literature.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 2.1 – Descrição geral sobre o processo de revisão sistemática da literatura.....	12
-----------------------------------------------------------------------------------------	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Fontes e anos de publicação dos Estudos.....	13
Tabela 3.1 – Classificação dos Estudos .....	17
Tabela 5.1 - Metodologias.....	27

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
RENOTE	Revista Novas Tecnologias na Educação
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SBIE	Simpósio Brasileiro de Informática na Educação
WIE	Workshop de Informática na Escola

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2 METODOLOGIA .....</b>	<b>11</b>
2.1 Pergunta Científica.....	11
2.2 Bases de dados, estratégias de busca .....	12
2.3 Seleção das fontes.....	14
<b>3 ANÁLISE.....</b>	<b>15</b>
<b>4 ESTUDOS.....</b>	<b>20</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIA .....</b>	<b>28</b>
<b>APENDICE &lt;LISTA DOS ARTIGOS FONTE&gt;.....</b>	<b>32</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos quinze anos, pode-se assistir as novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) invadindo o cotidiano escolar, elas foram sendo incorporadas com diferentes graus de intensidade. De acordo com (MORAN, 2005), estas escolas podem ser classificadas em três etapas de incorporação das TICs: 1) Algumas utilizam as tecnologias para aprimorar o que já vinha sendo feito; 2) Outras passam a incorporá-las em seu projeto pedagógico; 3) As mais raras são as que modificam seus projetos pedagógicos. A maior parte das escolas parecem estar incluídas no segundo caso, mas todas elas têm em comum a tentativa de melhorar o desempenho e atenção dos estudantes.

Nessa perspectiva, uma classificação semelhante pode ser aplicada aos professores: 1) Há os que tentam ignorar, o que se torna cada dia mais difícil; 2) Os que utilizam os novos recursos para exemplificar conteúdos, mas mantém a estrutura das aulas inalteradas; 3) Por último, os que modificam suas práticas pedagógicas mais profundamente. Para os dois primeiros, a escolha do recurso pedagógico e a forma como será utilizada é uma tarefa bastante difícil.

Qual vídeo escolher? Qual metodologia utilizar? Os alunos aprenderão melhor desta forma do que de outra? Estas são algumas questões com as quais professores se deparam na hora do planejamento das aulas<sup>1</sup>. É o que indica, por exemplo, a quantidade de artigos que se encontra sobre o tema, destacando as mais variadas metodologias (JUNQUEIRA FILHO, 2015), a popularização das videoaulas (SILVA; SALES, 2015), roteiros de elaboração de vídeos feitos por professores (SOUZA; RAMOS, 2017) e até comparações de diferentes obras sobre o mesmo tema (PAZ, 2012). Os próprios livros didáticos apresentam diferentes metodologias para trabalhos com os vídeos que sugerem (PEREIRA; SILVA, 2014). A fim de contribuir para que professores tenham menos dificuldade na incorporação de videoaulas, como recurso pedagógico, em aulas do Ensino Médio é que se realizou esta Revisão Sistemática da Literatura (RSL).

O presente trabalho foi estruturado de acordo com a sequência a seguir: na Introdução, explicou-se o motivo pelo qual a RLS foi desenvolvida. No Capítulo 2, discorreu-se sobre a metodologia envolvida neste tipo de pesquisa, as perguntas científicas, estratégias de busca e

---

<sup>1</sup> Embora a referência seja sobre a escolha de vídeos, dúvidas semelhantes surgem na escolha de muitos recursos pedagógicos.

seleção das fontes. No Capítulo 3, procedeu-se uma análise crítica das fontes, resultados das buscas. No seguinte, um resumo de todos os estudos incluídos nesta RSL. Por fim, nas “Considerações Finais”, houve a tentativa de responder às perguntas científicas propostas.

## 2 METODOLOGIA

O primeiro passo para a realização desta RSL será a definição da pergunta científica, a questão que o estudo pretende responder. Em seguida, serão identificadas as bases de dados que serão consultadas, os termos utilizados e as estratégias que irão conduzir as buscas. Na sequência serão estabelecidos os critérios para seleção dos artigos, resultados das buscas. Uma vez realizadas as buscas e, aplicados os critérios de seleção, os estudos incluídos na RSL serão analisados. Posteriormente, será apresentado um resumo, sintetizando as informações de cada um dos artigos. Por último, serão apresentadas as evidências encontradas neste estudo, no capítulo “Considerações Finais”.

Revisões Sistemáticas da Literatura também são conhecidas como “Estado da Arte”. É um tipo de pesquisa que utiliza como fonte as publicações sobre um determinado tema. Segundo (SAMPAIO; MANCINI, 2007), elas devem ser utilizadas para analisar diferentes estudos sobre um mesmo tema e seus resultados<sup>2</sup> e, também para orientar futuras investigações. Nesta monografia, o trabalho citado anteriormente serviu de referência metodológica e suas etapas podem ser visualizadas resumidamente na figura 1.

Nas subseções seguintes serão apresentadas as etapas da RSL que vão desde a definição da Pergunta Científica até a seleção das fontes, passando pela condução das buscas.

### 2.1 Pergunta Científica

Neste subcapítulo é apresentada a primeira etapa para a realização de uma RSL, a definição da(s) pergunta(s) científicas. São questões que uma vez respondidas, poderão auxiliar no objetivo do estudo. Neste caso, já foi mencionado na Introdução: contribuir para que professores tenham menos dificuldade na incorporação de videoaulas, como recurso pedagógico, em aulas do ensino médio. Saber onde as elas são encontradas, com quais metodologias e como podem ser utilizadas e, o quanto elas contribuem para a aprendizagem pode vir a garantir um mínimo de segurança na hora do planejamento das aulas.

**QP1:** Onde as videoaulas são localizadas?

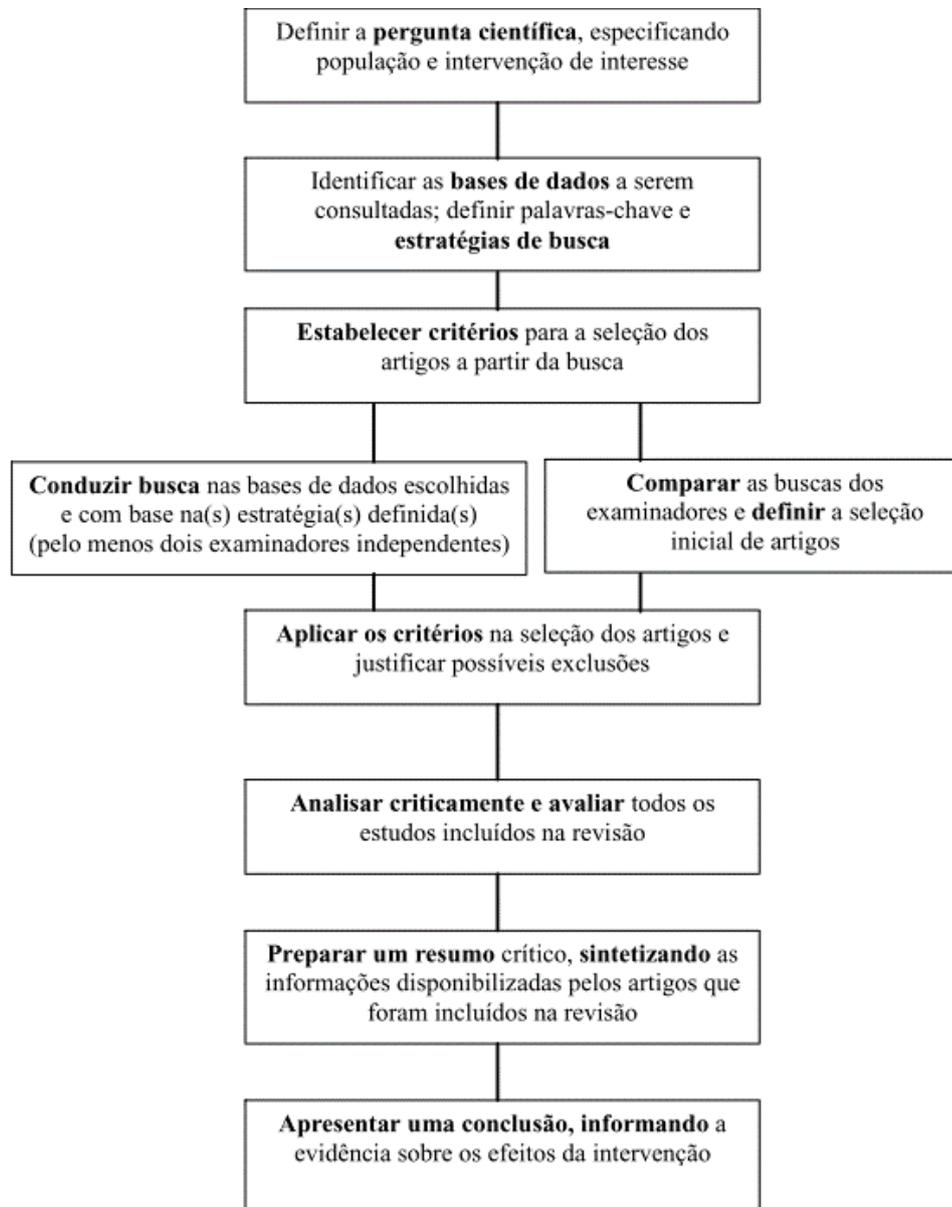
**QP2:** Quais as metodologias utilizadas nestas práticas?

---

<sup>2</sup> Neste estudo o interesse é na utilização de videoaulas como recursos didático, em aulas do Ensino Médio.

**QP3:** O quanto estas experiências contribuíram para a aprendizagem dos estudantes?

Figura 2.1 – Descrição geral sobre o processo de revisão sistemática da literatura.



Fonte: (SAMPAIO; MANCINI, 2007)

## 2.2 Bases de dados, estratégias de busca

Na segunda etapa, foram estabelecidos os bancos de dados digitais onde a busca correu: Portal de Periódicos CAPES/MEC, Revista Novas Tecnologias na Educação – RENOTE, Scientific Electronic Library Online - SciELO, Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na

Educação – SBIE, no periódico científico *Informática na Educação: teoria & prática*, na *Revista Brasileira de Informática na Educação – RBIE* e no *Workshop de Informática na Escola - WIE*. Segundo (CASTIGLIO et al., 2017) as principais revistas e eventos sobre educação no Brasil. Na tabela 1, pode-se verificar a quantidade de artigos que foram selecionados em cada banco de dados e sua distribuição ao longo dos anos.

Tabela 2.1 – Fontes e anos de publicação dos Estudos.

Ano	CAPES/MEC	RENOTE	SBIE	SciELO	Informática na Educação	RBIE	WIE
2014	1	1	0	4	0	0	0
2015	0	0	0	2	0	0	0
2016	2	0	0	0	1	0	0
2017	0	1	0	0	0	0	0
2018	2	0	0	0	0	0	0

Para localizar-se as fontes de pesquisa, utilizou-se a seguinte string como estratégia de busca: ((vídeo)) AND ((educação) OR (ensino)). O objetivo era localizar artigos sobre experiências educacionais no Ensino Médio que envolvessem a utilização de qualquer tipo de vídeo. A condução das buscas revelou o resultado conforme segue listado abaixo.

No SciELO, foram localizados inicialmente 359 artigos. Após excluir-se os em língua estrangeira, os da área das Ciências da Saúde e anteriores a 2014, restaram 74 artigos. Numa segunda etapa, foi realizada a leitura do título e o resumo, a fim de excluir-se aqueles que não se referiam à utilização de vídeos em experiências educacionais no Ensino Médio. Por último, após a leitura do texto na íntegra, dos 25 artigos restantes, 6 fontes foram selecionadas. No Portal de Periódicos da CAPES/MEC, localizou-se 4224 artigos. Após selecionar-se os da área de educação, restaram 386. Apenas em português, 141. Entre os anos 2014 e 2018, 76 artigos. Depois da leitura dos resumos e dos textos, foram selecionados 5 artigos como fontes de pesquisa. O mesmo procedimento foi aplicado nos demais bancos de dados e, no final, foram selecionados mais 3 artigos, 2 na RENOTE e 1 no periódico científico *Informática na Educação*.

Nenhum artigo foi encontrado na RBIE, enquanto nos anais do SBIE foi encontrada apenas uma RSL sobre Artes Visuais e TIC no processo de ensino e aprendizagem (CASTIGLIO et al., 2017). Nela, os autores exploram como as diferentes Artes Visuais surgidas no século XX, com o surgimento das TICs (fotografia, holografia, desenho industrial, vídeo e

etc.), podem contribuir para a aprendizagem tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior, diferente desta restrita ao uso de vídeos no ensino médio.

### **2.3 Seleção das fontes**

No final, após a aplicação dos critérios previamente definidos e a exclusão dos artigos justificados, foram selecionadas 14 fontes de pesquisa, todas em língua portuguesa, publicadas entre os anos de 2014 e 2018, relatando experiências pedagógicas no Ensino Médio e envolvendo a utilização de vídeos.

Muito embora (SAMPAIO; MANCINI, 2007) recomendem que o processo de seleção final das fontes seja conduzido por pelo menos duas pessoas diferentes, neste caso específico, por tratar-se de uma monografia, ele foi conduzido por uma só pessoa. Contudo, para efeitos de revisão, aplicou-se o mesmo processo, em todos os bancos de dados, duas vezes seguidas após a seleção final das fontes, a fim de erradicar possíveis falhas.

### 3 ANÁLISE

Neste capítulo todos os estudos incluídos nesta RSL são analisados. Iniciando no parágrafo abaixo, os resultados foram analisados segundo o banco de dado de origem e, nos subsequentes por: ano de publicação, campo acadêmico, metodologia e tipos de vídeos. No final são feitos alguns comentários sobre os processos de avaliação empregados nos diferentes estudos.

Os resultados da busca por fontes, números de artigos encontrados em cada base de dados e o ano de publicação podem ser visualizadas na tabela 1, onde uma das primeiras coisas a se destacar é a concentração de artigos no bancos de dados SciELO (n=6): (FREITAS; OLIVEIRA, 2015), (GRIMES et al., 2015), (JESUS; SASAKI, 2014), (MACIEL et al., 2014), (RAMOS; SILVA, 2014) e (WRASSE et al., 2014). Outro banco de dados importante foi CAPES/MEC (n=5): (BISSOLI; SANTOS; CONDE, 2018), (BRUM; SCHUHMACHER; SILVA, 2016), (COZENDEY; COSTA, 2018), (GROSSI; BELCHIOR EMERICK FERNANDES, 2014) e (POLIDÓRIO; VIEIRA, 2016). A soma de artigos encontrados nestes representam mais 78% do total das publicações selecionadas. Por outro lado, fontes como SBIE, RBIE e WIE não contribuíram com nem uma fonte para este estudo. RENOTE contribuiu com duas e Informática na Educação com apenas uma.

Além disso, na distribuição por ano das fontes, chama atenção o fato de 2014 ser o ano com a maior quantidade de artigos publicados (n=6), representando quase 43% deles, enquanto o ano de 2018 tenha contribuído com apenas pouco mais de 18% (n=2), na contramão do aumento do número de horas, dedicado a assistir vídeos por semana na internet, no Brasil, com um crescimento de 90,1%, de 2014 em relação com 2017, como segundo o estudo (GOOGLE, 2017).

Na tabela 2, também é possível identificar o número de publicações por campo acadêmico. Chama a atenção, neste caso, a quantidade relacionada com a disciplina de Física (n=5): (COZENDEY; COSTA, 2018), (FREITAS; OLIVEIRA, 2015), (JESUS; SASAKI, 2014), (RIGO; BULEGON, 2014) e (WRASSE et al., 2014), que representam, 35,7% do total. Matemática e Biologia somam mais duas cada. Nanotecnologia, Uso do celular, Artes Cênicas, Língua Inglesa e Geografia, todas estas são referência para apenas um artigo cada.

Dos trabalhos relacionados da disciplina da Física, dois são sobre a utilização da vídeo-análise (JESUS; SASAKI, 2014) e (WRASSE et al., 2014). É uma metodologia que consiste no estudo de um vídeo, com auxílio de um software chamado Traker, de um corpo em

movimento e que permite a análise e cálculos sobre movimento e impacto do mesmo. Outros dois artigos (BRUM; SCHUHMACHER; SILVA, 2016) e (CLEBSCH; WATANABE, 2017) utilizam a metodologia de Organizadores Prévios, uma estratégia que “consiste na utilização de materiais auxiliares, antes do próprio material de aprendizagem, criando pontos de ancoragem, ...devem servir de vinculação entre os conhecimentos que o estudante já possui e o que ele deve saber” (BRUM; SCHUHMACHER; SILVA, 2016). Os demais utilizam as mais variadas metodologias, com exceção de (FREITAS; OLIVEIRA, 2015) e (POLIDÓRIO; VIEIRA, 2016), que não mencionam ou deixam explícitas as metodologias adotadas em seus trabalhos.

Sobre os tipos de vídeos utilizados nos estudos fonte, foram classificados em Documentário, Filme Comercial, Videoaula e Outro. Do total de 14 artigos, 42% (n=6) são videoaulas (BISSOLI; SANTOS; CONDE, 2018), (CLEBSCH; WATANABE, 2017), (COZENDEY; COSTA, 2018), (FREITAS; OLIVEIRA, 2015), (MACIEL et al., 2014) e (RIGO; BULEGON, 2014), consideradas aqui como qualquer tipo de vídeo originalmente criado com fins didáticos. Dentre os classificados como Outros, dois são vídeos de corpos em movimento e utilizados especificamente com a metodologia de vídeo-análise (JESUS; SASAKI, 2014) e (WRASSE et al., 2014). Três são documentários (BRUM; SCHUHMACHER; SILVA, 2016), (GRIMES et al., 2015) e (RAMOS; SILVA, 2014). Dentre todos, apenas um filme comercial (POLIDÓRIO; VIEIRA, 2016). No que se refere a estes dois últimos, uma das dificuldades encontradas para a utilização destes tipos de vídeos nas aulas está relacionado à duração dos mesmos. Por um lado, a quantidade de períodos necessários, e os transtornos para a organização do cotidiano escolar. Diferente do que ocorre com as videoaulas, onde o tema, por mais extenso que seja, pode ser subdividido em vários vídeos curtos. Por outro, parece característico das novas gerações perder a motivação e a concentração em atividades demoradas e repetitivas, mesmo que seja assistir a um vídeo. Neste sentido, várias videoaulas, intercaladas com outras atividades, parecem mais produtivas e fácil de planejar, quando comparado a um filme, em geral com duração não inferior a 90 minutos. Esta maior facilidade manifesta-se nos estudos fontes que utilizam este recurso, 42% conforme já foi mencionado.

Em muitos os artigos, a produção da videoaula fez parte do escopo do projeto, em geral motivados pela falta de material similar disponível, pelo menos não com a qualidade desejada. Na tabela 2, coluna Fonte, são os cinco classificados como Própria. Dificilmente o professor que tem capacidade para produzir uma boa videoaula será o mesmo com dificuldades de implementar o uso de novos recursos tecnológicos à sua prática pedagógica. Outros cinco utilizaram vídeos que estão disponíveis na internet, seja em sites de compartilhamento, como o

Youtube, ou em plataformas educacionais, como o Portal do Professor do MEC, por exemplo. Mesmo entre aqueles com produção própria, alguns acabam sendo publicados na internet, seja como estratégia de trabalho com os estudantes, ou simplesmente com a finalidade de compartilhar o conhecimento.

Em (SILVA; SALES, 2015), constata-se a popularização de visualizações de videoaulas em sites de compartilhamento de vídeo, como o Youtube, Canais como *Khan Academic* e *Me Salva!*, voltados para publicação de videoaulas, somam, hoje, mais de duzentos milhões de visualizações, segundo dados do Youtube<sup>3</sup>. Comentários nos vídeos sugerem que jovens têm recorrido a eles, inclusive sem recomendação de seus professores. No âmbito desta busca, apenas 2 estudos (COZENDEY; COSTA, 2018) e (RIGO; BULEGON, 2014) utilizaram videoaulas disponibilizadas por terceiros em suas propostas. Por isso, seria importante que estudos futuros levassem em consideração a preferência por estes vídeos e verificassem como eles podem contribuir para a aprendizagem.

Tabela 3.1 – Classificação dos Estudos

<b>Estudo</b>	<b>Campo Acadêmico</b>	<b>Ano</b>	<b>Tipo de vídeo</b>	<b>Fonte</b>
E1	Biologia - Genética	2018	Videoaula	Própria
E2	Matemática - Geometria	2016	Documentário	Internet
E3	Nanotecnologia	2017	Videoaula	Própria
E4	Física – força e trabalho	2018	Videoaula	Internet
E5	Física - semicondutores	2015	Videoaula	Própria
E6	Biologia – origem da vida	2015	Documentário	N
E7	Uso do celular em aula	2014	Outro	N
E8	Física – atrito	2014	Outro	Própria
E9	Matemática – função	2014	Videoaula	Própria
E10	Artes cênicas – teatro	2016	Outro	N
E11	Língua inglesa - Macbeth	2016	Filme Comercial	N
E12	Geografia – mudanças climáticas	2014	Documentário	Internet
E13	Física – geração de energia	2014	Videoaula	Internet
E14	Física – impulso	2014	Outro	Internet

<sup>3</sup> Acesso em 27/10/18. Número real 281.453.729.

Em todos os artigos deste estudo, é possível constatar uma coisa em comum: vídeos, nos diferentes formatos - videoaulas, documentários, filmes comerciais, etc., podem se tornar excelentes objetos educacionais. Entende-se como uma característica, intrínseca da própria mídia, a capacidade de motivar os jovens. Uma vez motivados, dedicam-se à realização das atividades e, por consequência, aprendem mais. Mas também é verdade que estes mesmos estudos fazem comparação das possibilidades da utilização de vídeos, com aquilo que se entende por “aula tradicional”.

Esta ideia está tão presente nos estudos analisados que, em alguns (CLEBSCH; WATANABE, 2017), (COZENDEY; COSTA, 2018), (GROSSI; BELCHIOR EMERICK FERNANDES, 2014), apenas a satisfação dos estudantes ou sua participação nas atividades foram consideradas suficientes para validação da proposta em si, enquanto noutros (BISSOLI; SANTOS; CONDE, 2018), (BRUM; SCHUHMACHER; SILVA, 2016), (JESUS; SASAKI, 2014), (OLIVEIRA; CASTRO, 2016), (RAMOS; SILVA, 2014) e (WRASSE et al., 2014) a avaliação nem chega a fazer parte do escopo do estudo. Os estudos (FREITAS; OLIVEIRA, 2015), (GRIMES et al., 2015), (MACIEL et al., 2014), (POLIDÓRIO; VIEIRA, 2016) e (RIGO; BULEGON, 2014) foram os que incluíram a avaliação de desempenho no escopo do trabalho. Os demais parecem desconsiderar o fato de que, embora seja desejável e na maioria das vezes necessária, a satisfação dos estudantes não deve ser o principal objetivo da aula, mas sim a aquisição de determinadas habilidades e ou certas competências. Diante disso, convém aos estudos futuros planejarem avaliações de desempenho dos estudantes, mas que também atentem para o fato de que a avaliação de desempenho deve ter um grupo de controle, permitindo assim resultados mais fidedignos. Para avaliar a contribuição de uma determinada videoaula para o aprendizado de uma turma de estudantes A – grupo de intervenção, é necessário que a mesma avaliação seja realizada com uma turma B – grupo de controle, com as características mais próximas possíveis dos primeiros, mas que não desenvolvam nenhuma atividade com o referido vídeo. Porém, estudos com grupos de intervenção podem incluir dilemas éticos, uma vez que alguns alunos terão aulas “de melhor qualidade” em detrimento de outros, assim como implicações jurídicas, já que podem depender de autorizações de determinadas entidades. Uma alternativa menos complexa e mais abrangente seria que as propostas incluíssem vários objetos educacionais -videoaula, quis, flascard, palavras cruzadas, etc<sup>4</sup> – desenvolvidos em diferentes turmas de intervenção, possibilitando uma comparação também entre eles, mas isto demandaria um esforço de pesquisa extenso. No capítulo seguinte existem mais informações sobre os

---

<sup>4</sup> Dadas as possibilidades geradas pelas TICs as possibilidades aqui são bastante amplas.

processos de avaliação empregados nos estudos, assim como sobre os outros aspectos analisados nos parágrafos anteriores.

## 4 ESTUDOS

Seguindo o modelo metodológico, que pode ser lembrado na Figura 2.1 – Descrição geral sobre o processo de revisão sistemática da literatura ((SAMPAIO; MANCINI, 2007), neste capítulo é apresentado um resumo individual dos 14 estudos incluídos nesta RSL. Em cada um foram analisados aqueles aspectos que fizeram parte das discussões do capítulo precedente, além de algumas considerações individuais

No artigo de (BISSOLI; SANTOS; CONDE, 2018), intitulado *Learning Material desing for teaching Genetics wile implementing Flipped Classroom*<sup>5</sup>, os autores além de apresentar e defender a metodologia de sala de aula invertida, apresentam uma coleção de materiais didáticos desenvolvidos para aulas sobre Genética. Os materiais produzidos incluíram flaschcards, quis, mapa mental, site e um vídeo e pretendem ser facilitadores em uma possível implementação da metodologia, mas não foi possível ter acesso a eles. Se, por um lado, as possíveis mudanças na forma tradicional de ensino, prometidas pela sala de aula invertida, sejam positivas, por outro, a dependência de uma maior autonomia e dedicação dos estudantes fora do horário escolar podem ser obstáculos difíceis de serem superados, pelo menos em alguns contextos escolares. De qualquer forma, o fato de a avaliação do material não fazer parte do escopo do estudo impede a verificação da validade da proposta. Além disso há um conflito nas relações trabalhistas, pelo menos no que se refere às escolas públicas, uma vez que não há previsão de tempo destinado a este tipo de atividade nos contratos de trabalho.

Em *A utilização de documentários enquanto organizadores prévios no ensino de geometria não Euclidiana em sala de aula*, (BRUM; SCHUHMACHER; SILVA, 2016), a proposta utiliza uma metodologia que pode ser desenvolvida facilmente nas escolas, sem os possíveis obstáculos mencionados no parágrafo anterior. Os autores analisam a relação entre educação e documentários, explicam a importância dos organizadores prévios no processo de ensino e aprendizagem e também propõem a utilização dos vídeos *Alta Ansiedade – A Matemática do Caos*, *Fractals: Hunting thee hidden dimension (Fractal: dimensão oculta)* e *As aventuras de Radix* para o ensino de Geometria. A utilização de vídeos disponíveis na internet (Youtube) é um facilitador, mas a metodologia exige uma constante atenção do

---

<sup>5</sup> Em português: *Produção de materiais didáticos para o ensino de Genética na implementação da sala de aula invertida.*

professor para evitar que o filme seja apenas uma ilustração dos conteúdos a serem trabalhados, como acontece em muitos casos.

A mesma metodologia foi utilizada em *Abordagem da Nanociência e Nanotecnologia a partir da escala* (CLEBSCH; WATANABE, 2017). Constatando a carência de recursos educacionais com linguagem adequada a estudantes do Ensino Médio, sobre Nanociência e Nanotecnologia, os autores construíram um vídeo e um blog para contribuir com a aprendizagem sobre o tema. O material foi apresentado para uma turma de licenciados em Física e uma de estudantes do curso técnico de Química. Os comentários gerados da interação serviram de base para uma avaliação positiva dos autores. Uma avaliação quantitativa, sobre os conteúdos desenvolvidos, com estudantes regulares de ensino médio poderia ser um ótimo complemento para verificar-se a dimensão da sua validade. Videoaulas podem ser facilmente utilizadas como organizadores prévios, ao menos em teoria, por todas as áreas do conhecimento e com quaisquer alunos. O mesmo não ocorre no artigo seguinte, cuja proposta de trabalho é destinada à inclusão de alunos com necessidades especiais nas escolas “normais”

No quarto artigo, *Utilizando a audiodescrição como um recurso de ensino* (COZENDEY; COSTA, 2018), uma sequência didática para o ensino de Física, utilizando-se uma videoaula e a metodologia de audiodescrição, foi desenvolvida pelos autores para estudantes portadores ou não de deficiência visual. O foco da avaliação estava na validade de utilização do vídeo (metodologia) com diferentes configurações de turma e, após a utilização do material e um processo de avaliação bastante rigoroso, o recurso foi considerado adequado para o uso em grupos de estudantes, portadores ou não de deficiência visual. Apesar de bem aceitos pelos estudantes, avaliações com foco nos conteúdos podem consolidar a metodologia. Um dos destaques dela é que, com poucos recursos tecnológicos, pode ser utilizada com uma infinidade de vídeos disponíveis na Internet. Em outros estudos porém, a produção do recurso didático é parte da proposta. Este é o caso dos estudos abaixo.

*A História do Conceito de Função em Vídeo: uma proposta para a aprendizagem* (MACIEL et al., 2014), é uma proposta para aprendizagem significativa do conceito de Função, utilizando a História da Matemática como estratégia e o vídeo como recurso didático. A proposta, que incluiu a produção de quatro videoaulas em formato de documentário e um caderno de atividades, foi implementada em uma turma de 24 estudantes. A fim de verificar os resultados da intervenção, foram realizadas avaliações objetivas antes e após a exibição do vídeo, assim como o acompanhamento do caderno de atividades. As observações em sala de aula e a análise de alguns exercícios levaram os autores a entender que o vídeo foi capaz de promover o interesse dos alunos e a compreensão do conceito de função. Contudo, a

comparação dos resultados das avaliações objetivas não sugere que tal aprendizado tenha ocorrido, fato este decorrente, segundo os autores, de dificuldades tanto em conteúdos que deveriam ser de domínio prévio, quanto na interpretação dos enunciados das questões. Neste caso, o problema pode ser um equívoco na elaboração das avaliações objetivas, ou mesmo a desatenção à importância das avaliações diagnósticas.

Em *O uso de vídeos curtos para ensinar tópicos de semicondutores* (FREITAS; OLIVEIRA, 2015), os autores produziram quatro videoaulas como recursos educacionais para ensino de Física. Os vídeos foram utilizados em duas turmas de Ensino Médio (72 estudantes) e passaram por um processo de avaliação que incluiu 5 questionários baseados na escala Likert. Diante dos resultados obtidos, a utilização dos vídeos para o ensino de semicondutores se mostrou promissor, uma vez que serviram de motivadores para a participação dos estudantes, ao mesmo tempo que proporcionou a assimilação de conceitos importantes sobre o tema. Merece atenção a despreocupação com a metodologia de trabalho com as videoaulas, uma vez que os vídeos foram simplesmente reproduzidos para os estudantes, que, imediatamente após, responderam aos questionários. O mérito do desempenho dos estudantes, parece mais associado à qualidade da videoaula em si, que além de roteiro e linguagem adequada aos estudantes do Ensino Médio, tiveram qualidade de gravação em estúdios e apoio técnico profissionais<sup>6</sup>. Não é o caso de outros estudos onde o uso da videoaula está associado a outros recursos pedagógicos, como sites, cadernos de atividades, etc. Quando isto ocorre, como nos artigos subsequentes, é mais difícil verificar a contribuição um dos recursos específicos para o processo de ensino aprendizagem.

Em *Leitura de Macbeth nas aulas de língua inglesa no ensino médio: uma experiência em sala de aula* (POLIDÓRIO; VIEIRA, 2016), os autores fazem um relato dos procedimentos e dos resultados obtidos nas aulas de língua inglesa, para duas turmas de Ensino Médio. Durante as aulas foram utilizados o texto de Macbeth, resumos de outras obras, a biografia de Shakspeare e um filme. Após dissertar sobre a importância do uso do texto literário na sala de aula, os autores fazem um relato das etapas das aulas com os estudantes, incluindo a exibição de um filme, baseado em Macbeth. Como resultado, os alunos tiveram que realizar uma releitura e adaptação de algumas cenas da obra. Sugestões de atividades foram feitas por outros professores, participantes de um grupo de trabalho sobre língua inglesa. Os autores concluem, com base nas observações e resultados das apresentações, que o texto literário pode ser muito

---

<sup>6</sup> Os vídeos estão disponíveis no Youtube (acesso em 24/10/2018) e os links podem ser encontrados no próprio artigo.

útil para o ensino de língua inglesa, ainda que não seja o único recurso, nem o mais usado. O vídeo, além de não identificado, foi utilizado em conjunto com outros objetos educacionais. Também não se verificou uma avaliação consistente do desempenho dos estudantes. Se, por um lado o texto pode ser útil, por outro, os comentários e dificuldades encontradas na implementação sugerem que ele pode não ser o mais eficiente.

Uma sequência didática, baseada no Ciclo de Kolb, para o ensino de Energia e sua conservação é proposta no artigo *Hipertexto inserido no Google Sites como recurso auxiliar nas aulas de Física* (RIGO; BULEGON, 2014). A sequência é composta por Atividades de Aprendizagem sobre o tema Energia e Conservação de Energia Mecânica com o uso de vídeo<sup>7</sup>, mapa conceitual e hipertexto, inseridos e disponibilizados aos estudantes em um site. A avaliação das Atividades de Aprendizagem, desenvolvidas com uma turma de 29 estudantes do Ensino Médio, levou os autores a concluir que os recursos contribuíram para a motivação e envolvimento dos alunos, assim como para o aprendizado do tema, a pesar de associado a outros objetos educacionais. O artigo apresenta os passos de elaboração da sequência bem claros, assim como da sua implementação e avaliação, se constituindo num dos estudos mais completos encontrados nesta RLS.

No artigo de (GRIMES et al., 2015), de título *Os conceitos científicos dos estudantes do Ensino Médio no estudo do tema "origem da vida"*, é realizada a uma análise das aulas de um professor de biologia para uma turma (45 estudantes) do Ensino Médio. Utilizou-se, como referencial teórico a análise micro genética, em acordo com a matriz histórico-cultural. Durante as aulas analisadas, o professor utilizou como recursos pedagógicos um conjunto de slides, textos, livro didático e também um documentário, que embora mencionado não é identificado no texto. Após a avaliação das entrevistas com os estudantes, realizadas antes e depois do conjunto de aulas sobre o tema, os autores concluíram que as elas contribuíram para a aprendizagem de conceitos científicos. Embora não tenham alcançado níveis de excelência, houve diferentes mudanças na forma de pensar dos estudantes. Como o vídeo, além de não identificado<sup>8</sup>, foi utilizado em conjunto com outros objetos educacionais, não se pôde estabelecer qual foi, de fato, sua contribuição para o ganho de aprendizagem. Até aqui, todos os estudos apresentados utilizam o vídeo como uma fonte de conhecimento, como portador de

---

<sup>7</sup> Uma videoaula disponibilizada em um site sobre Física.

<sup>8</sup> O que pode indicar apenas um descuido, mas também que o documentário apresenta um papel secundário na proposta.

um conjunto de saberes a serem aprendidos pelos estudantes. O estudo a seguir não utiliza o vídeo desta forma, ele debruça-se sobre discursos ocultos que precisam ser descobertos.

Tendo o documentário *Uma Verdade inconveniente*, de Al Gore, como principal recurso educacional, o artigo *Educação em ciência e em audiovisual: olhares para a formação de leitores de ciências* (RAMOS; SILVA, 2014), propõe uma forma de utilização do vídeo que contribua mais para o aprendizado. Após levantar uma série de problemas envolvendo o tema Aquecimento Global e a forma como vem sendo tratado pela mídia, os autores sugerem que se tem conferido um status de cientificidade ao documentário, o que não condiz com a verdade. Utilizando a Análise de Discurso de linha francesa como metodologia, o documentário passa a se tornar objeto de estudo, portador de um discurso e não como a verdade definitiva. Embora a metodologia esteja bem descrita, seja interessante e promissora, a proposta não chegou a ser implementada, o que é fundamental para evidenciar sua validade. Outras duas formas, menos convencionais, de utilizar vídeos em sala de aula, são apresentadas na sequência. Na primeira o recurso é utilizado como objeto de interação e performance, enquanto na segunda como um recurso disponível nas salas de aula e que pode ser aproveitado para fins educacionais.

No artigo de (OLIVEIRA; CASTRO, 2016), *Cena e Computadores: fricções para uma pedagogia do teatro expandido*, os autores fazem um relato de como, através de programas estatais, as novas TICs têm chegado no cotidiano escolar e de como eles devem impactar o processo de ensino e aprendizagem. Seguindo, eles apresentam a relação que se estabeleceu com as novas tecnologias, inclusive projeções de vídeos (compondo cenários ou permitindo interações), o teatro contemporâneo e a forma como ela tem influenciado os telespectadores. Por último, os autores chamam atenção para necessidade de que estes recursos sejam incorporados às aulas de teatro no ensino médio, através da formação de professores. Há uma distância bastante grande entre as possibilidades que as TICs oferecem para o teatro e a concretização deste uso nas salas de aula das escolas de ensino médio. Este caminho passa, sem dúvida, como os autores destacaram, pela formação dos professores. Quando propostas deste tipo começarem a ser implementadas, poderá ser avaliada sua contribuição para a aprendizagem.

Com o título *Educação e tecnologia: O telefone celular como recurso de aprendizagem* (GROSSI; BELCHIOR EMERICK FERNANDES, 2014), o artigo apresenta um relato de como a informática foi sendo incorporada pela educação ao longo dos anos, através da implantação de diversos programas de iniciativa governamental. Os autores salientam, também, a importância da incorporação das TICs no processo de ensino e aprendizagem, em especial para os nativos digitais. Também procuram identificar como o celular, enquanto mídia portátil, tem

sido utilizado pelos jovens das escolas. Após a aplicação de um questionário a 476 estudantes, de duas instituições diferentes, concluiu-se que pelo uso que os jovens já fazem, assim como as possibilidades proporcionadas pelas diferentes ferramentas (visualização de vídeos, calculadora, câmera, editores e etc.) o celular pode ser um motivador entre os jovens, além da possibilidade de desencadear mudanças mais estruturais na relação de ensino aprendizagem. Embora a popularização do celular em todos os espaços seja flagrante e as possibilidades de uso estejam muito mais restritas pela imaginação dos usuários, do que pelas ferramentas, resultados diferentes podem ser alcançados. Um estudante pode aprender mais sobre um determinado tema, num mesmo período de tempo, lendo 10 páginas em PDF ou assistindo uma videoaula adequada no celular? Seja qual for a resposta e, uma vez que o aparelho é uma realidade nas salas de aula, e dada a carência de recursos enfrentada pela maioria das escolas públicas, estudos dedicados à sua incorporação no processo de ensino e aprendizagem podem ser cada vez mais necessários.

Enquanto no estudo anterior, a atenção está em como utilizar um recurso já presente na escola, aqui a atenção é oposta. Está voltada para desenvolver metodologias que supram as carências nas infraestruturas das escolas. A metodologia chamada vídeo-análise é utilizada para o ensino de tópicos da disciplina de Física nos artigos *Vídeo-análise de um experimento de baixo custo sobre atrito cinético e atrito de rolamento* (JESUS; SASAKI, 2014) e *Investigando o impulso em crash tests utilizando vídeo-análise* (WRASSE et al., 2014). A única diferença é que enquanto a primeira proposta inclui a produção de um vídeo simples com os próprios estudantes, na segunda definiu-se por um vídeo de coalisão de veículo, disponível na web. Um dos facilitadores da vídeo-análise é que exige poucos recursos para ser implementada. São necessários apenas um computador com o aplicativo Traker, um software livre e gratuito, e um vídeo de um corpo em movimento. Além disso ela permite tornar mais concretos conceitos e cálculos, que sem o trabalho em laboratórios complexos e praticamente inexistentes nas escolas seriam bastante abstratos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois do desenvolvimento deste estudo, verifica-se que esta RSL pode contribuir para que professores tenham menos dificuldade na incorporação de videoaulas como recurso pedagógico em aulas do Ensino Médio, uma vez que responde, ainda que parcialmente, às perguntas científicas, objeto deste estudo.

Nesse sentido, sobre onde localizar as videoaulas, os dados apontam, de uma forma ou de outra, na mesma direção: a Internet. Mesmo estudos em que a produção do vídeo fez parte da proposta, a internet é o local de distribuição.

Com o Youtube sendo um dos maiores serviços de streaming de vídeos e com uma audiência bastante alta entre os jovens, dois canais do site, *Me Salva!* e *Khan Academic* foram sugeridos como referência, em razão do número de visualização, da quantidade e qualidade das videoaulas disponibilizadas. Os próprios alunos podem ser questionados por canais preferidos, pois eles são grandes usuários dos serviços e não deverão ter dificuldades em externar suas preferências.

No que diz respeito às metodologias utilizadas nas propostas, são variadas e com diferentes graus de complexidade. Elas podem ser melhor visualizadas na tabela abaixo. A videoanálise, apesar não usar videoaulas especificamente, é uma metodologia de fácil aplicabilidade, que requer poucos recursos técnicos e físicos, substitui laboratórios que praticamente inexistem em escolas públicas, além de estar associada à Física, uma das áreas nas quais os estudantes apresentam maiores dificuldades de aprendizado. Uma metodologia com as mesmas facilidades da anterior é a Audiodescrição, porque pode ser um excelente recurso pedagógico para suprimir, ainda que parcialmente, uma das maiores falhas na formação de professores, relacionada à inclusão de deficientes visuais. Os vídeos, como objeto educacional, associados à metodologia de organizadores prévios pode ser utilizado por qualquer área do conhecimento. Mas ele é o primeiro objeto com que os estudantes entrarão em contato, por isso a metodologia corre o risco de, quando não bem planejada, transformar o vídeo em apenas mais um exemplo do conteúdo, não exercendo sua função. A Análise de Discurso, aparentemente, é a metodologia mais difícil de ser aplicada, mas que, se bem desenvolvida, pode apresentar excelentes resultados nas áreas das Ciências Humanas.

Tabela 5.1 - Metodologias

<b>Metodologia</b>	<b>Descrição</b>
Videoanálise	Consiste na utilização de vídeos de corpos em movimento, que são analisados com auxílio de um software livre chamado Traker. Utilizada pela disciplina de Física, para aprendizagem e análise de movimento de corpos. Possui fácil aplicabilidade e substitui a utilização de laboratórios de física praticamente inexistentes nas escolas.
Audiodescrição	Voltada especialmente para estudantes com deficiência visual utiliza-se um vídeo qualquer onde são inseridas narrativas de elementos que são apresentados na tela e que só poderiam ser entendidos se visualizados.
Organizadores Prévios	Utiliza-se de algum vídeo para introduzir e resgatar conhecimentos prévios do estudante sobre um determinado tema de estudo.
Análise de Discurso	O conteúdo de qualquer tipo de vídeo - seja filmes, documentários ou videoaulas – tem muitas vezes assumido uma cientificidade ou encarado como um portador de verdades que muitas vezes não condiz com a realidade. Esta metodologia debruça-se justamente na análise destes discursos, muitas vezes ocultos, transformando o filme em objeto de análise.

Desta forma, a última questão que este estudo se propôs foi sobre a contribuição destas experiências para a aprendizagem dos estudantes. Se adequadamente respondida, pode facilitar a escolha dos professores dentre as diferentes metodologias que podem desenvolver. Contudo, os dados coletados nos estudos, no que se referem à avaliação das propostas, não apresentam dados consistentes. Conforme já foi mencionado anteriormente, estudos que concentrem mais atenção aos aspectos da avaliação das propostas de pesquisa são necessários para elucidar a questão. Ainda assim, os dados corroboram a noção de que a introdução de videoaulas nas práticas pedagógicas motivam estudantes do ensino médio e que, mesmo não sendo esta a finalidade das aulas, é um fator importante para que eles se concretizem.

## REFERÊNCIAS

BISSOLI, Anna Carolinne Ferreira; SANTOS, Gustavo Antunes dos; CONDE, Sandro José. Learning Material desing for teaching Genetics wile implementing Flipped Classroom. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 13, n. esp1, p. 468–478, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/11440/7305>>. Acesso em: 28 set. 2018.

BRUM, Wanderley Pivatto; SCHUHMACHER, Elcio; SILVA, Sani De Carvalho Rutz Da. A utilização de documentários enquanto organizadores prévios no ensino de geometria não Euclidiana em sala de aula. **Acta Scientiarum. Education**, Maringá, v. 38, n. 1, p. 43–49, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/23293>>. Acesso em: 28 set. 2018.

CASTIGLIO, Nani Marques; MELO, Jordi Tasso; RAPKIEWICZ, Clevis Elena; FOGAZZI; Simone Vacaro. Elementos de Artes Visuais articulados com TIC no processo de ensino e aprendizagem: uma revisão da literatura. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO - SBIE) 2017, **Anais...** [s.l: s.n.] Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/7548/5344>>. Acesso em: 8 out. 2018.

CLEBSCH, Angelisa Benetti; WATANABE, Marcio. Abordagem da Nanociência e Nanotecnologia a partir da escala. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 1–10, 2017. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/75125/42564>>. Acesso em: 3 out. 2018.

COZENDEY, Sabrina Gomes; COSTA, Maria da Piedade Resende Da. Utilizando a audiodescrição como um recurso de ensino. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 13, n. 3, p. 1164–1186, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/9626/7525>>. Acesso em 28 set. 2018.

FREITAS, Frederico Campos; OLIVEIRA, Adilson Jesus Aparecido De. O uso de vídeos curtos para ensinar tópicos de semicondutores. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, [s. l.], v. 37, n. 3, p. 3502-1-3502-7, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-11172015000300502&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172015000300502&lng=pt&tlng=pt)>. Acesso em: 28 set. 2018.

GOOGLE. **Estudo Video Viewers**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B7Qk1E0wjv-ASUNsNWJnUEtWNFE/view>>. Acesso em: 3 out. 2018.

GRIMES, Camila; SCHROEDER, Edson. Os conceitos científicos dos estudantes do Ensino Médio no estudo do tema “origem da vida”. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 4, p. 959–976, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132015000400011&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132015000400011&lng=pt&tlng=pt)>. Acesso em: 28 set. 2018.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; FERNANDES, Letícia Carvalho Belchior Emerick. Educação e tecnologia: O telefone celular como recurso de aprendizagem. **EccoS**, São Paulo, n. 35, p. 47–65, 2014. Disponível em: <[http://periodicos.uninove.br/index.php?journal=eccos&page=article&op=view&path\[\]=4262](http://periodicos.uninove.br/index.php?journal=eccos&page=article&op=view&path[]=4262)>. Acesso em: 29 set. 2018.

JESUS, V. L. B. De; SASAKI, D. G. G. Vídeo-análise de um experimento de baixo custo sobre atrito cinético e atrito de rolamento. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, [s. l.], v. 36, n. 3, p. 1–6, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-11172014000300015&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172014000300015&lng=pt&tlng=pt)>. Acesso em: 28 set. 2018.

JUNQUEIRA FILHO, Gabriel de Andrade. Cinema e educação: repertório, temáticas e articulações. **Revista GEARTE**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 221–244, 2015. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/gearte/article/view/59945/38580>>. Acesso em: 4 set. 2018.

MACIEL, Paulo Roberto Castor et al. A História do Conceito de Função em Vídeo: uma proposta para a aprendizagem. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 28, n. 50, p. 1348–1367, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-636X2014000301348&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2014000301348&lng=pt&tlng=pt)>. Acesso em: 28 set. 2018.

MORAN, José Manuel. As múltiplas formas do aprender. **Atividades & Experiências**, [s. l.], v. Julho, n. 3, p. 11–13, 2005. Disponível em: <<http://helenacrte.pbworks.com/f/positivo.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2018.

OLIVEIRA, Fernanda Areias; CASTRO, Juan Carlos. Cena e Computadores: fricções para uma pedagogia do teatro expandido. **Informática na educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 129–138, 2016. Disponível em:

<<https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/58362/37568>>. Acesso em: 8 out. 2018.

PAZ, Tanize Schroeder. **Curta na Escola: Dois olhares sobre a epopeia de Canudos**. 2012. 42 f. Monografia (Especialista em Mídias na Educação) - Centro Interdisciplinas de Novas Tecnologias na Educação, UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/102852/000921873.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 4 set. 2018.

PEREIRA, Lara Rodrigues; SILVA, Cristiani Bereta Da. Como utilizar o cinema em sala de aula? Notas a respeito das prescrições para o ensino de História. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo/RS, v. 21, n. 2, p. 318–335, 2014. Disponível em: <<http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/4304/2830>>. Acesso em: 4 set. 2018.

POLIDÓRIO, Valdomiro; VIEIRA, Márcia Alves. Leitura de Macbeth nas aulas de língua inglesa no ensino médio: uma experiência em sala de aula. **Acta Scientiarum. Education**, [s. l.], v. 38, n. 1, p. 81, 2016. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=303343564009>>. Acesso em: 2 out. 2018.

RAMOS, Mariana Brasil; SILVA, Henrique César Da. Educação em ciência e em audiovisual: olhares para a formação de leitores de ciências. **Cadernos CEDES**, [s. l.], v. 34, n. 92, p. 51–67, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-32622014000100004&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622014000100004&lng=pt&tlng=pt)>. Acesso em: 28 set. 2018.

RIGO, Jader Rodrigo Vieira; BULEGON, Ana Marli. Hipertexto inserido no Google Sites como recurso auxiliar nas aulas de Física. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 1–10, 2014. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/49834/31192>>. Acesso em: 3 out. 2018.

SAMPAIO, RF; MANCINI, MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 83–89, 2007. Disponível em: <[www.bireme.br](http://www.bireme.br)>. Acesso em: 29 ago. 2018.

SILVA, Marco Polo Oliveira Da; SALES, Shirlei Rezende. O Fenômeno cultural do Youtube no percurso educacional da juventude ciborque. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE ESTUDOS CULTURAIS EM EDUCAÇÃO 2015, **Anais...** [s.l: s.n.] Disponível em: <

[http://www.sbece.com.br/2015/resources/anais/3/1430064582\\_ARQUIVO\\_ArtigoSBECEMarcoPolo.pdf](http://www.sbece.com.br/2015/resources/anais/3/1430064582_ARQUIVO_ArtigoSBECEMarcoPolo.pdf)>. Acesso em: 4 set. 2018.

SOUZA, Paula Denise Girão Nobre De; RAMOS, Ronaldo. Roteiro scd para concepção de videoaulas. **Nuevas Ideas en Informática Educativa**, [s. l.], v. 13, p. 67–76, 2017. Disponível em: <<http://www.tise.cl/volumen13/TISE2017/07.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

WRASSE, Ana Cláudia et al. Investigando o impulso em crash tests utilizando vídeo-análise. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, [s. l.], v. 36, n. 1, p. 1–6, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-11172014000100019&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172014000100019&lng=pt&tlng=pt)>. Acesso em: 28 set. 2018.

**APENDICE <LISTA DOS ARTIGOS FONTE>**

Estudo n°	Referência
Estudo 1	BISSOLI, Anna Carolinne Ferreira; SANTOS, Gustavo Antunes Dos; CONDE, Sandro José. Produção de materiais didáticos para o ensino de genética na implementação da sala de aula invertida. <b>Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação</b> , [s. l.], v. 13, n. esp1, p. 468–478, 2018. Disponível em: < <a href="https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/11440/7305">https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/11440/7305</a> >. Acesso em: 28 set. 2018.
Estudo 2	BRUM, Wanderley Pivatto; SCHUHMACHER, Elcio; SILVA, Sani De Carvalho Rutz Da. A utilização de documentários enquanto organizadores prévios no ensino de geometria não Euclidiana em sala de aula. <b>Acta Scientiarum. Education</b> , [s. l.], v. 38, n. 1, p. 43, 2016. Disponível em: < <a href="http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/23293">http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/23293</a> >. Acesso em: 28 set. 2018.
Estudo 3	CLEBSCH, Angelisa Benetti; WATANABE, Marcio. Abordagem da Nanociência e Nanotecnologia a partir da escala. <b>Revista Novas Tecnologias na Educação</b> , [s. l.], v. 15, n. 1, p. 1–10, 2017. Disponível em: < <a href="http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/75125/42564">http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/75125/42564</a> >. Acesso em: 3 out. 2018.
Estudo 4	COZENDEY, Sabrina Gomes; COSTA, Maria da Piedade Resende Da. Utilizando a audiodescrição como um recurso de ensino. <b>Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação</b> , [s. l.], v. 13, n. 3, p. 1164–1186, 2018. Disponível em: < <a href="https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/9626/7525">https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/9626/7525</a> >. Acesso em: 28 set. 2018.
Estudo 5	FREITAS, Frederico Campos et al. O uso de vídeos curtos para ensinar tópicos de semicondutores. <b>Revista Brasileira de Ensino de Física</b> , [s. l.], v. 37, n. 3, p. 3502-1-3502–7, 2015. Disponível em: < <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1806-11172015000300502&amp;lng=pt&amp;tlng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1806-11172015000300502&amp;lng=pt&amp;tlng=pt</a> >. Acesso em: 28 set. 2018.
Estudo 6	GRIMES, Camila et al. Os conceitos científicos dos estudantes do Ensino Médio no estudo do tema “origem da vida”. <b>Ciência &amp; Educação</b> , [s. l.], v. 21, n. 4, p. 959–976, 2015. Disponível em: < <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1516-73132015000400011&amp;lng=pt&amp;tlng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1516-73132015000400011&amp;lng=pt&amp;tlng=pt</a> >. Acesso em: 28 set. 2018.
Estudo 7	GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; BELCHIOR EMERICK FERNANDES, Letícia Carvalho. Educação e tecnologia: O telefone celular como recurso de aprendizagem. <b>EccoS – Revista Científica</b> , [s. l.], v. 0, n. 35, p. 47–65, 2014. Disponível em: < <a href="http://periodicos.uninove.br/index.php?journal=eccos&amp;page=article&amp;op=view&amp;path[]=4262">http://periodicos.uninove.br/index.php?journal=eccos&amp;page=article&amp;op=view&amp;path[]=4262</a> >. Acesso em: 29 set. 2018.
Estudo 8	JESUS, V. L. B. De; SASAKI, D. G. G. Vídeo-análise de um experimento de

	baixo custo sobre atrito cinético e atrito de rolamento. <b>Revista Brasileira de Ensino de Física</b> , [s. l.], v. 36, n. 3, p. 1–6, 2014. Disponível em: < <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1806-11172014000300015&amp;lng=pt&amp;tlng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1806-11172014000300015&amp;lng=pt&amp;tlng=pt</a> >. Acesso em: 28 set. 2018.
Estudo 9	MACIEL, Paulo Roberto Castor et al. A História do Conceito de Função em Vídeo: uma proposta para a aprendizagem. <b>Bolema: Boletim de Educação Matemática</b> , [s. l.], v. 28, n. 50, p. 1348–1367, 2014. Disponível em: < <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0103-636X2014000301348&amp;lng=pt&amp;tlng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0103-636X2014000301348&amp;lng=pt&amp;tlng=pt</a> >. Acesso em: 28 set. 2018.
Estudo 10	OLIVEIRA, Fernanda Areias; CASTRO, Juan Carlos. Cena e Computadores: fricções para uma pedagogia do teatro expandido. <b>Informática na educação: teoria &amp; prática</b> , [s. l.], v. 19, n. 1, p. 129–138, 2016. Disponível em: < <a href="https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/58362/37568">https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/58362/37568</a> >. Acesso em: 8 out. 2018.
Estudo 11	POLIDÓRIO, Valdomiro; VIEIRA, Márcia Alves. Leitura de Macbeth nas aulas de língua inglesa no ensino médio: uma experiência em sala de aula. <b>Acta Scientiarum. Education</b> , [s. l.], v. 38, n. 1, p. 81, 2016. Disponível em: < <a href="http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=303343564009">http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=303343564009</a> >. Acesso em: 2 out. 2018.
Estudo 12	RAMOS, Mariana Brasil; SILVA, Henrique César Da. Educação em ciência e em audiovisual: olhares para a formação de leitores de ciências. <b>Cadernos CEDES</b> , [s. l.], v. 34, n. 92, p. 51–67, 2014. Disponível em: < <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0101-32622014000100004&amp;lng=pt&amp;tlng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0101-32622014000100004&amp;lng=pt&amp;tlng=pt</a> >. Acesso em: 28 set. 2018.
Estudo 13	RIGO, JADER RODRIGO VIEIRA; BULEGON, Ana Marli. Hipertexto inserido no Google Sites como recurso auxiliar nas aulas de Física. <b>Revista Novas Tecnologias na Educação</b> , [s. l.], v. 12, n. 1, p. 1–10, 2014. Disponível em: < <a href="http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/49834/31192">http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/49834/31192</a> >. Acesso em: 3 out. 2018.
Estudo 14	WRASSE, Ana Cláudia et al. Investigando o impulso em crash tests utilizando vídeo-análise. <b>Revista Brasileira de Ensino de Física</b> , [s. l.], v. 36, n. 1, p. 1–6, 2014. Disponível em: < <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1806-11172014000100019&amp;lng=pt&amp;tlng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1806-11172014000100019&amp;lng=pt&amp;tlng=pt</a> >. Acesso em: 28 set. 2018.