

Canais de vídeos ditos educativos do YouTube: um panorama em pesquisas no Ensino de Ciências

Maria Eduarda de Melo

Doutoranda na Universidade Federal de Santa Catarina
ddudamelo@gmail.com

Matheus D'avila Schmitt

Doutorando na Universidade Federal de Santa Catarina
matheusdschmitt@hotmail.com

Leandro Duso

Professor Adjunto na Universidade Federal de Santa Catarina
dusoleandro@gmail.com

Resumo

Os vídeos ditos educativos do YouTube têm se tornado bastante utilizados pelos estudantes brasileiros. Este trabalho, de natureza qualitativa e exploratória, tem como objetivo identificar e caracterizar os canais de vídeos ditos educativos do YouTube mais populares quanto a elementos pedagógicos e mercadológicos a partir de trabalhos da área de pesquisa em Educação em Ciências. Para tal, foi realizada uma revisão bibliográfica que contemplou periódicos, eventos, teses, dissertações e bases de dados, de onde foram selecionados 19 trabalhos de interesse. Viu-se nesses trabalhos que os canais “Biologia Total”, “Descomplica”, “Me Salva!” e “Khan Academy” se destacam quanto a popularidade e que estes apresentam um formato similar, além de ideias pedagógicas e mercadológicas que parecem se aproximar.

Palavras-chave: Tecnologias digitais da informação e comunicação, videoaula, canal de vídeo, vídeo educativo.

Abstract

The educational videos from YouTube have become widely used by Brazilian students. This study, of a qualitative and exploratory nature, aims to characterize the most popular educational video channels from YouTube in terms of pedagogical and marketing elements based on works in the area of research in Science Education. A bibliographic review was carried out, which included journals, events, theses, dissertations and databases, from which 19 works of interest were selected. It was seen in these works that the channels “Biologia Total”, “Descomplica”, “Me Salva!” and “Khan Academy” stand out in terms of popularity and that they have a similar format, in addition to similar pedagogical and marketing ideas.

Key words: Digital technologies of information and communication, video lesson, video channel, educational video.

Apresentação

É notável que um grupo de canais de vídeos ditos educativos se estabeleceram no YouTube nos últimos anos e vêm movimentando milhões de seguidores e visualizações. Dada sua gratuidade, popularidade e foco nos exames, esses canais têm se tornado um espaço bastante utilizado por estudantes. *Mas o que de educativo esses canais realmente apresentam?* Instigados por essa pergunta, neste trabalho, derivado de uma dissertação de mestrado (MELO, 2021), serão exploradas algumas compreensões pedagógicas e mercadológicas da área de pesquisa em ensino de ciências sobre os canais de vídeos ditos educativos do YouTube. O tema, apesar de ainda ser pouco pesquisado, é atual e relevante para o ensino de ciências da natureza e sua área de pesquisa.

Introdução

Trabalhos que se dedicam a estudar a relação dos estudantes com celulares e computadores e seu uso como instrumento de socialização, entretenimento ou estudo, apontam que estes têm se tornado indispensáveis na vida acadêmica e social de todos, mas em especial dos estudantes de ensino médio (SILVA, 2016). O YouTube, criado em 2005 e hoje uma das maiores empresas de mídia de massa do mundo, não fica de fora desse processo e é utilizado pelos estudantes para estudar os conteúdos escolares quando precisam, para além do uso voltado apenas ao lazer (MELO; DUSO, 2022).

Após a criação do YouTube, alguns grupos voltaram-se para a produção de vídeos com conteúdo educativo que mais tarde foram financiados pela própria empresa. Houve ainda outras iniciativas que começaram utilizando o YouTube apenas como um lugar para depositar seus vídeos, como é o caso do canal “Khan Academy” que ganhou tanta visibilidade que é atualmente um dos três maiores canais de Ciências em número de vídeos postados (CABRAL; REZENDE FILHO; SANTOS, 2019). Assim como o “Khan Academy”, após a implantação da monetização do site, outros canais viram no YouTube um nicho de trabalho e passaram a produzir vídeos sobre conteúdos curriculares, que se intitulam videoaulas, ou aqui o que chamaremos de VDA - vídeos que se dizem aulas (MELO, 2021).

Torna-se importante esclarecer que ainda que muitos vídeos se intituem “videoaula”, não entendemos, ao menos não de maneira direta, que vídeos possam ser aulas, nem que canais educativos necessariamente o são. No texto, utilizamos o termo “VDA” para substituir o termo “videoaula” e utilizamos o termo “canais ditos educativos” para substituir o termo “canais educativos”. Entendemos que essas produções pretendem ser “aulas” ou “educativas”, contudo, pouco se tem investigado sobre o que têm a oferecer pedagogicamente.

Os jovens encontram nos VDA formas de aprender conteúdos curriculares mais alinhadas com suas vivências junto às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) (SILVA, 2016). Os aparelhos possuem importância e significado cultural para os estudantes, pois estão relacionados à sua identidade e sociabilidade. Isso leva a olhar para o YouTube para além de uma ferramenta pedagógica de sala de aula, mas como um possível espaço educativo.

De acordo com Nunes e Eichler (2018), muitos estudantes afirmam utilizar VDA como forma de estudo para o Enem ou vestibular com alguma frequência, sendo os exames, escolares ou de larga escala, a principal motivação de busca pelos vídeos. Percebe-se que o que os estudantes querem ver e ouvir no YouTube sobre o conteúdo parece ser o que está mais próximo da resposta do exame que irão realizar (MELO; DUSO, 2022). Nessas buscas por VDA, sobressaem-se as disciplinas de ciências da natureza - Física, Química e Biologia (SILVA,

2016). Ainda, a velocidade é um elemento importante a ser considerado, visto que a urgência em aprender a matéria também é marcante nessa busca (SILVA *et al.*, 2019).

A objetividade e clareza dos conteúdos, a possibilidade de assistir aos VDA no conforto de casa, adequado às suas preferências, em conforto térmico e ergonômico, a presença de humor e ludicidade, bem como a presença de aspectos da cultura jovem são elementos levantados por estudantes como vantagens no uso dos VDA (SILVA, 2016; MELO; DUSO, 2022).

Atualmente, são muitos os canais de vídeos no YouTube que se dedicam à produção de vídeos ditos educativos e é notável a relevância desses canais frente ao processo formativo em Ciências dos jovens estudantes. As milhões de visualizações que esses canais têm movimentado, a grande quantidade de dinheiro que envolve as publicidades e outros serviços (pagos e fora do site) que são oferecidos através do YouTube; o *feedback* positivo dos estudantes a esse tipo de material; bem como resultados das pesquisas na área (KARAT; GIRALDI, 2019), chamam a atenção para essas produções.

Além disso, a influência dos *edutubers* (criadores de conteúdo dito educativo do YouTube) nas escolas e a falta de pesquisas que ajudem na compreensão desse processo formativo que vem acontecendo longe da sala de aula, apontam para a relevância de investigações que auxiliem no entendimento das lacunas que existem sobre o tema, principalmente em tempos em que o ensino remoto virou objetivo de alguns grupos empresariais educacionais (BALL, 2020).

Logo, este trabalho tem como objetivo identificar e caracterizar os canais de vídeos ditos educativos do YouTube mais populares quanto a elementos pedagógicos e mercadológicos a partir de trabalhos da área de pesquisa em Educação em Ciências.

Procedimentos metodológicos

Para que, nesta pesquisa, de natureza qualitativa e de cunho exploratório (GIL, 2008), fosse montado um panorama dos canais de vídeos ditos educativos mais citados entre os trabalhos na área de pesquisa em Ensino de Ciências, uma revisão bibliográfica sistematizada foi construída. A revisão teve como objetivo reunir trabalhos que abordassem direta ou indiretamente canais de vídeos ditos educativos específicos do YouTube. Para tal, buscou-se em periódicos e eventos tanto populares na área quanto com escopo voltado às tecnologias na educação. Quando necessário, as palavras chaves utilizadas foram: “*canal(is) de vídeo(s)*”; “*vídeo(s) educativo(s)*”, “*videoaula(s)*” e “*YouTube*”. A revisão abarcou diferentes segmentos de publicações como mostra o Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Número de trabalhos identificados e selecionados nos segmentos de busca da revisão bibliográfica.

Segmento de publicações	Número de periódicos/eventos/bases analisados (as)	Nº de trabalhos selecionados
Periódico	26	11
Evento	4	4
Teses e dissertações	2	4
Base de dados	2	0

Fonte: Elaborado pela autora.

Os periódicos analisados e a quantidade de artigos de interesse selecionados em cada periódico foram: Ciência & Educação (0); Educação & Sociedade (0); Educação e Pesquisa (0); Educar em Revista (0); Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências (0); Enseñanza de las ciencias (1); International Journal of Science Education - Parte A (0), International Journal of Science Education - Parte B (0); Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (0); Alexandria (0); Atos de Pesquisa em Educação (1); Investigações em Ensino de Ciências (0); Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia (0); Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (0); Revista de Educação, Ciências e Matemática (1); Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias (0); Ciência & Ensino (0); Ciência em Tela (0); Educação Temática Digital (0); Experiências em Ensino de Ciências (0); Informática na Educação (1); Olhares e Trilhas (1); Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana (0); Revista Novas Tecnologias na Educação (4); Actio: Docência em Ciências (2); Revista SBEnBio (0). A identificação dos trabalhos aconteceu via sumários, sendo feita a leitura de título a título¹ de cada volume do periódico para seleção dos artigos de interesse.

Os eventos analisados foram: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - ENPEC; Encontro Nacional de Ensino de Biologia - Enebio; Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação e Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia - Sinect. A identificação dos trabalhos nos eventos se deu de forma diferente para cada um, visto que a interface digital é particular de cada evento. De maneira geral, a busca se deu pelas palavras-chave. Dos eventos analisados, os quatro artigos selecionados foram do ENPEC.

Já a busca nos repositórios de teses e dissertações aconteceu no catálogo de teses e dissertações da Capes e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD, onde obtivemos três dissertações de interesse no primeiro e uma dissertação de interesse no segundo. A busca neste segmento também se deu através das palavras-chave, sendo feita a leitura dos resumos para seleção ou não do trabalho.

A busca nas bases de dados foi realizada com intuito de complementar as buscas já feitas até então. As bases de dados utilizadas nesta pesquisa foram *Directory of Open Access Journals* - DOAJ e a base de dados de trabalhos estrangeiros *Taylor & Francis On-line*. Estas foram escolhidas visto indexarem uma grande quantidade de periódicos da área de ensino e educação, contudo, não foram encontrados artigos de interesse.

Por fim, os 19 trabalhos selecionados entre todos os segmentos, foram lidos na íntegra e um panorama de canais mais citados nos trabalhos foi construído (Quadro 2). Posteriormente, tecemos uma discussão acerca desses resultados com base no que apresentam os próprios trabalhos selecionados, destacando e refletindo características pedagógicas e mercadológicas que apresentam os quatro canais mais citados pelas pesquisas. Por apresentarem características e um formato muito semelhante, não houve necessidade da individualização dos canais para discussão, a mesma foi construída de maneira geral para os quatro canais mais citados.

Resultados e Discussão

A partir da leitura e análise dos trabalhos encontrados, um panorama (Quadro 2) foi construído com os canais de vídeos ditos educativos do YouTube citados em pelo menos dois trabalhos pelas pesquisas na área de ensino de ciências.

¹ Nos periódicos International Journal of Science Education “Parte A” e também na “Parte B” a busca nos sumários não foi realizada, devido ao grande volume de edições anuais, buscando-se pelas palavras-chave na área de busca do periódico.

Quadro 2 - Canais de vídeos ditos educativos de Ciências da Natureza no *YouTube* mais citados pelos trabalhos da área de pesquisa em Educação em Ciências.

Canal de vídeo	Citado em	Nº de citações
Biologia Total	Aranha <i>et al.</i> (2019); Junges e Gatti (2019); Karat e Giraldo (2019)*; Medina, Braga e Rego (2015); Morando, Loguercio e Silva (2018)*; Rezende Filho <i>et al.</i> (2015); Silva (2017); Silva <i>et al.</i> (2019)*; Stadler (2019).	9
Descomplica	Aranha <i>et al.</i> (2019); Cabral, Rezende Filho e Santos (2019); Junges e Gatti (2019); Medina, Braga e Rego (2015); Nunes e Eichler (2018); Rezende Filho <i>et al.</i> (2015); Silva (2016); Silva (2017).	8
Khan Academy	Cabral, Rezende Filho e Santos (2019); Medina, Braga e Rego (2015); Nunes e Eichler (2018); Rezende Filho <i>et al.</i> (2015); Schneider, Caetano e Ribeiro (2012); Silva (2016); Tavares <i>et al.</i> (2012)*.	7
Me Salva!	Aranha <i>et al.</i> (2019); Junges e Gatti (2019); Medina, Braga e Rego (2015); Nunes e Eichler (2018); Rezende Filho <i>et al.</i> (2015); Silva (2016).	6
Manual do Mundo	Aranha <i>et al.</i> (2019); Gomes e Oliveira (2018)*; Medina, Braga e Rego (2015); Portugal (2014); Stadler (2019).	5
UNIVESPTV	Aranha <i>et al.</i> (2019); Cabral, Rezende Filho e Santos (2019); Camillo, Medeiros e Silva (2019); Rezende Filho <i>et al.</i> (2015).	4
Aula De	Aranha <i>et al.</i> (2019); Junges e Gatti (2019); Rezende Filho <i>et al.</i> (2015); Silva (2017).	4
Kuadro	Nunes e Eichler (2018); Rezende Filho <i>et al.</i> (2015); Silva (2016).	3
Nerdologia	Aranha <i>et al.</i> (2019); Medina, Braga e Rego (2015); Portugal (2014).	3
Física Total	Medina, Braga e Rego (2015); Rezende Filho <i>et al.</i> (2015).	2
Nostalgia	Junges e Gatti (2019); Stadler (2019).	2
Oficina do estudante	Rezende Filho <i>et al.</i> (2015); Silva (2016).	2
Stoodi	Nunes e Eichler (2018); Rezende Filho <i>et al.</i> (2015).	2
TV Escola	Bispo e Barros (2016); Camillo, Medeiros e Silva (2018).	2

Trabalhos marcados com (*) foram totalmente dedicados àquele canal ou a algum vídeo específico do canal em questão.

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir do Quadro 2 é possível perceber que dentre os canais de vídeos ditos educativos, os mais citados pelos trabalhos foram: “Biologia Total” (9), “Descomplica” (8), “Khan Academy” (7) e “Me Salva!” (6). Ainda, trabalhos analisados indicam esses canais como os mais populares entre os estudantes (MEDINA; BRAGA; REGO, 2015; REZENDE FILHO *et al.*, 2015; SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017; JUNGES E GATTI, 2019).

Sabemos que são muitos os canais brasileiros que se dedicam à produção de vídeos ditos educativos e que estes recebem milhares de visualizações a cada postagem. Rezende Filho e colaboradores (2015), em trabalho que levantou 36 canais brasileiros ditos educativos de

Ciências, indicam que esses trazem consigo um discurso que enfatiza a objetividade e clareza dos conteúdos, bem como promete uma aprendizagem eficiente, dinâmica e personalizada. Segundo os mesmos autores, as disciplinas mais contempladas pelos canais são a Física, a Química e a Biologia, respectivamente e que as produções estabelecem uma relação direta com a realização de exames.

Os quatro canais mais citados pelos trabalhos analisados nesta pesquisa (Quadro 2), que também estão entre os 36 levantados por Rezende Filho e colaboradores (2015), não fogem dessas características: estão entre os canais educativos mais populares do YouTube no que tange os indicadores do site, apresentam-se voltados principalmente às provas de larga escala, e possuem um discurso de aprendizagem rápida e eficiente, como é possível observar nas próprias descrições dos canais no site YouTube.

Os canais “Me Salva!”, “Descomplica” e “Khan Academy”, de acordo com divisão feita por Medina, Braga e Rego (2015), são canais chamados preparatórios, visto que neles há vídeos de todas ou quase todas as disciplinas e não apenas de uma. Nesse último caso, os canais são chamados de especializados, como é o caso do “Biologia Total”, onde o foco são vídeos com conteúdo de Biologia. Já na divisão feita por Aranha et al (2019), os canais Biologia Total, Descomplica e Me Salva! estariam reunidos na categoria canais de VDA, enquanto o canal Khan Academy não entrou na classificação feita pelos autores.

Para Rezende Filho e colaboradores (2015, p. 8), especializados ou preparatórios, esses canais são “[...] produzidos segundo os modelos hegemônicos adotados pelos cursos pré-vestibulares que visam o preparo do estudante para obter sucesso nas provas” e recebem um *feedback* bastante positivo dos estudantes que consomem esse conteúdo, dado o alto número de *likes* e comentários que expressam gratidão, alívio e contentamento em entender o conteúdo (SILVA, 2016).

O canal “Biologia Total”, também voltado aos exames e vestibulares, destacou-se em relação aos outros pela quantidade de menções, foi citado em nove dos 19 trabalhos. Dentre estes, três trabalhos se dedicaram exclusivamente a analisar esse canal e em dois deles, VDA foram tomados como objeto de análise. Apesar disso, não é o mais popular em números, possui apenas 2 milhões de inscritos e 500 vídeos postados, ainda, na descrição do canal se intitula “o maior canal de biologia do Brasil”.

O trabalho de Morando, Loguercio e Silva (2018), que analisou um vídeo (hoje retirado do canal) sobre a evolução sexual feminina, trouxe como o apresentador reproduz uma visão machista, que naturaliza o discurso hegemônico de papéis de gênero e objetifica a mulher como submissa e passiva. Karat e Giraldi (2019), que também analisaram um vídeo do canal “Biologia Total” sobre o tema “origem da vida”, indicam que a produção traz uma visão ingênua sobre ciência e sobre o trabalho científico, bem como uma apresentação linear e ahistórica dos acontecimentos, distanciando-os de questões sociopolíticas. Ainda, o trabalho de Silva e colaboradores (2019), sobre o mesmo canal, analisa como egressos do ensino médio usam o canal para estudar e mostra que os estudantes classificam as aulas como didáticas, rápidas e diretas.

Assim, além dos elogios tecidos pelos estudantes e das críticas feitas pelos pesquisadores, as pesquisas reconhecem a relevância que o canal “Biologia Total” tem frente a outros e que o apresentador traz o conteúdo de uma forma objetiva através de uma linguagem alegre e divertida (MORANDO; LOGUERCIO; SILVA, 2018; SILVA *et al.*, 2019; KARAT; GIRALDI, 2019).

Os outros três canais mais populares levantados nas pesquisas apresentam vídeos de uma série de disciplinas. O canal “Descomplica” não teve nenhum trabalho dedicado exclusivamente a ele, contudo, é citado entre as pesquisas como um dos canais mais assistidos pelos estudantes (MEDINA; BRAGA; REGO, 2015) e apresenta significativos indicadores no YouTube, com mais de quatro milhões de inscritos e mais de quatro mil vídeos postados. Esse canal, que conta com uma equipe grande de apresentadores, já explora outros nichos educacionais empresariais como “Descomplica para escolas” que oferece recursos pedagógicos para escolas e “Descomplica faculdade digital” que oferece cursos de graduação à distância.

O canal “Khan Academy” é originalmente estadunidense, contudo, dado a popularidade que atingiu a partir do YouTube, atualmente possui ramificações em diversas línguas. O canal “Khan Academy Brasil” é o que apresenta, entre os quatro mais citados, o menor número de inscritos e maior número de vídeos postados, pouco mais de 500 mil e mais de 7 mil respectivamente. Tavares e colaboradores (2012, p. 9), ao analisar a abordagem pedagógica do canal trazem que apesar do discurso de inovação, “percebe-se o alinhamento da proposta da Khan Academy com vários itens que caracterizam a abordagem tradicional”.

O canal “Me Salva!” possui os menores indicadores entre os quatro, mas ainda assim, tem quantidades significativas de inscritos e vídeos, mais de 2 milhões e mais de 3 mil respectivamente. Traz em sua descrição no YouTube: [...] *aqui o nosso objetivo é a sua APROVAÇÃO! São aulas curtas e objetivas, conteúdo de qualidade, professores super preparados e as melhores soluções de ensino[...]*.

Os quatro canais mais mencionados pelas pesquisas ainda fazem parte de uma sub plataforma do YouTube, chamada YouTube Educação. A criação de tal plataforma, que conglomerava diversos canais ditos educativos, está associada com a popularidade e possibilidades que o “educativo” conquistou dentro do YouTube. A curadoria da plataforma é realizada em parceria com instituições como a Fundação Lemann e o Sistema de Ensino Poliedro. Sobre isso, Karat e Giraldi (2019) mencionam que na relação entre Fundação Lemann e o YouTubeEdu há uma perspectiva de que os vídeos, para além de complemento, poderiam ser a principal fonte de conteúdo no processo educativo. Esses discursos neoliberais (BALL, 2020), já presentes na individualidade dos canais, ganham força na plataforma que os agrega.

Para Dulci e Queiroga Júnior (2019), é importante atentar para a questão da exploração do mercado educacional, no qual os idealizadores se beneficiam do potencial econômico gerado pela plataforma, através da popularidade dos *edutubers* para expandir os lucros para além dos vídeos, investindo também na venda de outros produtos educacionais associados, transformando assim o conhecimento em mercadoria.

Algumas dessas iniciativas, como a “Khan Academy”, que começaram aparentemente desprezíveis, possuem, hoje, objetivos mais ambiciosos – e mercadológicos – para com a educação brasileira e mundial, que são construídos a partir dos interesses de empresas privadas e sob um discurso realmente convidativo (CABRAL; REZENDE FILHO; SANTOS, 2019) de melhoria e de uma educação inovadora. Porém, no caso da “Khan Academy”, Tavares *et al.* (2012), em pesquisa que analisou vídeos do canal, trazem que, ainda que o projeto se diga construtivista, há vários elementos da escola tradicional, aquela tão criticada pelo idealizador do canal.

Isso nos leva a uma reflexão: *quais seriam os critérios do YouTube Educação para considerar um vídeo como educativo? Esses canais realmente trazem mudanças nos paradigmas educacionais?*

Segundo Cabral, Rezende Filho e Santos (2019, p. 7), haverá, no discurso dos canais de ciências do YouTube, “[...] uma promessa de facilidade, rapidez e eficiência do aprendizado. Essa objetividade, proatividade e suposta eficiência são estratégias da estrutura do pensamento neoliberal”, do *edubusiness* (BALL, 2020), em que a eficiência, o cumprimento de metas, a individualidade, bem como a recompensa, são enaltecidos.

Sobre isso, Nagumo, Teles e Silva (2020, p. 4) recapitulam o alerta de que o YouTube, como empresa, “[...] tem interesse em que muitas pessoas assistam vídeos educativos para gerar fluxo e lucro, assim como muitos produtores de conteúdo buscam disponibilizar vídeo que tanto promovam um aprendizado quanto gerem retorno financeiro”. Para que esse retorno aconteça, é necessária popularidade, que é conquistada através do engajamento com os vídeos: visualizações, comentários, *likes* e compartilhamentos que vão representar uma avaliação (que não está diretamente relacionada com o processo educativo em si) que retroalimenta a escolha dos estudantes por vídeos semelhantes ou do mesmo canal, visto que esses sujeitos fazem uma correlação direta entre popularidade e qualidade do material (SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017).

Gomes e Oliveira (2018) reforçam que os *likes*, para além de interação, são elementos de negociação comercial para os *YouTubers*, que buscam obter credibilidade e remuneração através do processo de ensinar e aprender ciências, e esses ganhos vão servir como propulsão para reinvestimentos e novos ganhos.

Assim, é importante que, principalmente professores e estudantes que usam esses canais de vídeos lancem um olhar mais crítico para eles, como também para com essas “iniciativas educacionais inovadoras”, como YouTube Educação, que, a princípio, não parecem estar repensando os fins do ensino, apenas seus meios.

Entendemos que não há como ver esse ambiente virtual apenas como uma plataforma educativa com materiais interessantes, o YouTube é uma empresa e lucra com as visualizações e popularidade dos vídeos postados, e assim, existem intenções por trás disso. Todavia, tampouco se pode enxergá-lo apenas como empresa, visto que não é o YouTube que produz os conteúdos educativos disponíveis no site. Há, então, diversos vieses para olhar para este espaço.

Dessa forma, assim como levantado por Portugal (2014) e Morando, Loguercio e Silva (2018), bem como a partir do discurso de autossuficiência dos VDA no que tange à aprendizagem em Ciências, à dinâmica de aulas muito parecida com a de sala de aula tradicional, e o estímulo ao ensino híbrido, podemos entender o YouTube como um espaço educativo no qual se pode aprender e ensinar, mas que, obviamente, é (e deve ser) diferente do espaço educativo escolar. Segundo Portugal (2014, p. 59): “Um dos locais onde observa-se o ensino informal de ciências ocorrendo intensamente é o YouTube. Diariamente milhões de pessoas aprendem ciências por esta ferramenta, independente de quaisquer cursos formais que eventualmente estejam fazendo, e este fato necessita ser investigado”.

Silva (2017) considera a possibilidade da construção de um ensino híbrido a partir do YouTube como um ambiente de aprendizagem não formal, como concorda Stadler (2019), que reforça as potencialidades do YouTube também dentro do contexto de uma aprendizagem não formal. Assim, ainda que as argumentações não sejam unânimes sobre o YouTube ser um espaço formal ou informal, esses trabalhos consideram que é possível aprender e ensinar a partir dele, indo para além da ideia de ser apenas uma ferramenta utilizável no ensino formal.

Assim sendo, são importantes investigações que olhem para o YouTube como um espaço educativo, e ainda que tenha objetivos diferentes dos que o espaço educativo escolar apresenta, o discurso que acompanha esses vídeos ditos educativos do site vem conquistando espaço no

ensino formal a partir da ideia de implantação de um ensino híbrido que envolve questões como virtualização do ensino, substituição do espaço da sala de aula, flexibilização trabalho do professor e de outras já mencionadas.

Silva (2017) reitera a necessidade de estudos que aprofundem os conhecimentos sobre as relações de ensino e aprendizagem dos estudantes a partir dos VDA do YouTube, trabalhos mais críticos e que desfoquem do encantamento pelas TDIC no ensino. Também, para Nagumo, Teles e Silva (2020, p. 10), “[...] é fundamental pesquisar como os jovens têm realizado sua aprendizagem informal a partir do YouTube para explorar que critérios e valores estão em jogo nessa dinâmica[...]Fazem-se necessárias mais pesquisas para compreensão desse fenômeno”. Ainda, Rezende Filho e colaboradores (2015) e Karat e Giraldi (2019) trazem como os dados existentes apontam para a relevância e importância de pesquisas futuras sobre os canais de vídeo.

Logo, essas lacunas apresentadas pelos autores justificam também olhar para os conteúdos veiculados por esses vídeos, não só o que apresentam como conteúdo curricular, mas também como pedagogicamente esse conteúdo é apresentado, buscando entender *quais elementos didáticos-pedagógicos esses VDA apresentam e como os apresentam?*

Segundo Karat e Giraldi (2019, p. 61), assim como os recursos audiovisuais e as tecnologias de forma geral, “[...] a propaganda em favor dos vídeos educacionais promete uma mudança de paradigma, uma revolução educacional”. Silva *et al.* (2019, p. 2) complementam que “[...] essa disseminação da produção de vídeos educativos tem sido respaldada [...] também por um discurso que promete efetivas mudanças no Ensino de Ciências”. Contudo, desconfia-se que os VDA talvez não sejam tão diferentes pedagogicamente do que os estudantes estão acostumados na escola, e, ao que tudo indica, como traremos em pesquisas futuras, vieram os artefatos inovadores para as novas metodologias, mas os objetivos pedagógicos não estão sendo revistos, permanecendo ainda os mesmos.

Considerações finais

Utilizamos o termo Vídeos Ditos Educativos (VDA) na presente pesquisa uma vez que discordamos do uso indiscriminado e sem análise do termo videoaula. Entendemos que essas produções pretendem ser “aulas” ou “educativas”, contudo, pouco se tem investigado sobre o que têm a oferecer pedagogicamente. Assim, fez parte deste trabalho problematizar elementos (pedagógicos) que as caracterizam (ou não) como tal, uma questão bastante importante de ser refletida e que será mais bem debatida em trabalhos futuros.

A partir de técnicas de pesquisa bibliográfica, foi possível localizar os canais de vídeos ditos educativos do YouTube mais mencionados e incitados por pesquisas da área de Educação em Ciências. E dentre um *corpus* de 19 pesquisas localizadas, identificaram-se mais de 14 canais de vídeos ditos educativos analisados pela área de pesquisa mencionada. Dentre esses canais, quatro deles se destacaram: “Biologia Total”, “Descomplica”, “Me Salva!” e “Khan Academy”. Estes, apresentam modelos de ensino que muito se assemelham, são focados nos exames e estão sob um forte viés mercadológico, também, parecem reforçar uma perspectiva de ensino tradicional apesar de se intitularem inovadoras.

Na área, é comum que as pesquisas tragam que o processo de ensino-aprendizagem em ciências pode ser melhorado a partir das TDIC, na verdade, nenhum dos trabalhos lidos diz o contrário. Nesse contexto, entende-se que há carência de uma reflexão mais aprofundada dos limites e do que as TDIC realmente têm significado na educação, visto que elas são meios que podem ser

usados de um jeito ou outro para se alcançar diversos fins, e não os próprios fins, como alguns trabalhos parecem divulgar.

Entendemos que o fato de uma “aula” ser gravada e divulgada no YouTube não faz dela uma aula inovadora e/ou atual. É importante abrirmos espaço para uma discussão que problematize que um VDA pode carregar as mesmas compreensões tradicionais e bancárias de ensino criticadas há décadas pela área de pesquisa em ensino e educação, dado que estão inseridos em um contexto em que a educação vem se tornando uma mercadoria. Assim, o meio muda, mas os objetivos podem seguir os mesmos e a denúncia sobre essa situação mostra-se importante e pertinente para que se combata um ensino que está mais preocupado com os seus recursos do que com seus objetivos.

Agradecimentos e apoios

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (Capes) - Código de Financiamento 001.

Referências

- ARANHA, C. P. et al. O YouTube como Ferramenta Educativa para o ensino de ciências. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, v. 21, n. 1, p. 10-25, jan./abr. 2019.
- BALL, S. J. **Educação Global S. A.**: novas redes políticas e o imaginário neoliberal. 2.e d. Ponta Grossa: UEPG, 2020.
- CABRAL, L. F. E.; REZENDE FILHO, L. A. C.; SANTOS, G. A. L. Corrêa dos. Práticas e discursos neoliberais na inserção do audiovisual no ensino de ciências em canais de ciências no YouTube. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. **Anais [...]**. Natal: ABRAPEC, 2019. p. 1-11.
- DULCI, T. M. S.; QUEIROGA JÚNIOR, T. M. "Professores-YouTubers": análise de três canais do YouTube voltados para o ensino de História. **Escritas do Tempo**, Marabá, v. 1, n. 1, p. 4-29, mar./jun. 2019.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOMES, F.; OLIVEIRA, M. A. O manual do mundo: as derivas da educação química ciências. **ACTIO**, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 248-267, jan./abr. 2018.
- JUNGES, D. L. V.; GATTI, A. Estudando por vídeos: o YouTube como ferramenta de aprendizagem. **Informática na Educação: teoria e prática**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, maio /ago. 2019.
- KARAT, M. T; GIRALDI, P. M. A origem da vida: uma análise sobre a natureza da ciência em um vídeo educativo do YouTube. **ACTIO**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 58-76, set./dez. 2019.
- MEDINA, M. N.; BRAGA, M.; REGO, S. C. R. Ensinar ciências para alunos do século XXI: o uso de vídeo-aulas de ciências da natureza por alunos do ensino médio de uma escola pública federal. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindoia. **Anais [...]**. Águas de Lindoia: ABRAPEC, 2015. p. 1-8.
- MELO, M. E. **Vídeos que se dizem aulas de Ciências da Natureza no YouTube: construção de instrumento para análise didático-pedagógica**. 2021. Dissertação (Mestrado



em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

MELO, M. E.; DUSO, L. Utilização de vídeos educativos de biologia no youtube por estudantes do ensino médio. **Educação Temática Digital**, v. 24, n. 1, p. 71–90. 2022.

MORANDO, A.; LOGUERCIO, R. Q.; SILVA, A. F. Fêmea a mulher: a construção de um sujeito naturalizável. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vigo, v. 17, n. 3, p. 522-539. 2018.

NUNES, C. S.; EICHLER, M. L. O uso autogerenciado de videoaulas de química na preparação dos estudantes para exames de ingresso no ensino superior. **Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 636-646, dez. 2018.

PORTUGAL, K. O. **O YouTube como uma configuração para o ensino e aprendizagem de Ciências**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

REZENDE FILHO, L. A. de Coimbra *et al.* Canais de vídeo para ensino de ciências: um estudo exploratório. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais [...]**. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. p. 1-8.

SCHNEIDER, C. K.; CAETANO, L.; RIBEIRO, L. O. M. Análise de vídeos educacionais no youtube: caracteres e legibilidade. **Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre, v.10, n. 1, p.1-11, jul.2012.

SILVA, M. J. **Uso de vídeos no ensino de ciências: o papel do YouTube para estudantes do ensino médio**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Programa de PósGraduação em Ensino de Ciências, Instituto Federal do Rio de Janeiro, Nilópolis, 2017.

SILVA, M. P. O. **YouTube, juventude e escola em conexão: a produção da aprendizagem ciborgue**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

SILVA, M. S. *et al.* Aprendendo Biologia por um canal de vídeo aulas: percepção de estudantes da área da Saúde sobre suas vantagens e desvantagens. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. **Anais [...]**. Natal: ABRAPEC, 2019. p. 1-9.

SILVA, M. J.; PEREIRA, M. V.; ARROIO, A. O papel do YouTube no ensino de ciências para estudantes do ensino médio. **Revista de Educação**, Ciências e Matemática, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 35-55, maio/ago. 2017.

STADLER, P. C. **YouTube como ferramenta de educação não-formal: boas práticas para a produção de vídeos educativos com base nos aspectos da linguagem de YouTubers**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) - Programa de PósGraduação em Educação e Novas Tecnologias, Centro Universitário Internacional (UNINTER), Curitiba, 2019.

TAVARES, W.; PAULA, W. C.; LIMA, M. A.; BARBOSA, F. V. Khan Academy: Uma Abordagem da Escola Construtivista ou o Uso de Novas Ferramentas na Abordagem da Escola Tradicional da Educação? **Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 1-11, jul. 2012.