
A RELEVÂNCIA DE JEAN PIAGET PARA O YOUTUBE: UMA ANÁLISE DAS DIFERENTES FIGURAS ATRIBUÍDAS AO AUTOR E À SUA OBRA

Taís Oliveira Martins¹
Marcelo Leandro Eichler²

Resumo

Este artigo apresenta uma investigação sobre as figuras atribuídas a Jean Piaget em vídeos do YouTube. Por meio de revisões teóricas, primeiramente se discute o sistema de recomendação do YouTube e sua influência na tomada de decisão dos usuários, seguida de análise de figuras ou imagens atribuídas a Piaget em textos de história da psicologia. Nesse sentido, visando a identificar as figuras atribuídas a Piaget e a abordagem dos principais conceitos da epistemologia genética difundidos nos vídeos do YouTube, uma matriz de análise - construída juntamente com nossos pares - é apresentada. Para alcançar o objetivo proposto, mediante uma lista inicial de 50 vídeos recomendados pela plataforma após a busca pelo termo 'Jean Piaget', foram selecionados os 20 com maior número de visualizações. Depois de assistir e transcrever os vídeos selecionados, a matriz de análise foi preenchida. Os resultados obtidos indicam que o estudo da obra de Piaget a partir de seus próprios escritos é o único meio para identificar erros conceituais, material de qualidade ruim, produtores de conteúdo não confiáveis e refutar críticas infundadas. Por fim, foi possível reconhecer Piaget como um polímata do Século XX.

Palavras Chave: Figura, Piaget, Vídeos, YouTube

¹ Doutoranda em Educação (UFRGS), atualmente atua na Secretaria de Educação, Cultura e Esportes de Taquara/RS, onde coordena o Projeto GAMA - Grupos de Aprendizagem por Metodologias Ativas. E-mail: oliveiramartins.tais@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2198-0186>

² Licenciado em Química (UFRGS). Doutor em Psicologia do Desenvolvimento (UFRGS). Professor do Instituto de Química e do Programa de Pós-Graduação em Educação - UFRGS. E-mail: marcelo.eichler@pq.cnpq.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5650-9218>

THE RELEVANCE OF JEAN PIAGET TO YOUTUBE: AN ANALYSIS OF THE DIFFERENT GREAT IMAGES ATTRIBUTED TO THE AUTHOR AND HIS WORK

Abstract

This paper presents an investigation about the great images attributed to Jean Piaget in YouTube videos. Through theoretical reviews, we first discuss the YouTube recommendation system and its influence on users' decision making, followed by an analysis of the great images already attributed to Piaget in the literature. In this sense, aiming to identify the figures attributed to Piaget and the approach of the main concepts of genetic epistemology disseminated in YouTube videos, an analysis matrix - built together with our peers - is presented. To achieve the proposed objective, from an initial list of 50 videos recommended by the platform after searching for the term 'Jean Piaget', the 20 with the highest views were selected. After watching and transcribing the selected videos, the analysis matrix was filled in. The results obtained indicate that studying Piaget's work from his own writings is the only way to identify conceptual errors, poor quality material, unreliable content producers and refute unfounded criticism. Finally, it was possible to recognize Piaget as a 20th century polymath.

Keywords: Great Images, Piaget, Videos, YouTube.

Introdução

Há pouco mais de 40 anos o mundo perdia Jean Piaget, epistemólogo francês que revolucionou os conhecimentos sobre desenvolvimento cognitivo infantil (LOURENÇO, 2016). Ele dedicou suas pesquisas ao entendimento de como o ser humano constrói sua estrutura e forma de conhecer o mundo e si mesmo (percepção, imagem mental, raciocínio, inteligência etc.), demonstrando que a interação sujeito-objeto ocorre, também, firmada em bases biológicas (orgânicas; relativas ao organismo) e que a aprendizagem basicamente refere-se à adaptação

do organismo ao meio em que se insere (BATTRO, 1996; CORSO, 2009). Naturalmente, estes princípios estão em consonância com o trabalho de um biólogo que muito precocemente já estava interessado em pesquisas sobre evolução e adaptação das espécies e pela filosofia do conhecimento (MONTANGERO e MAURICE-NAVILLE, 1998).

Mesmo o trabalho de Piaget estando bem fundamentado, reconhecido e divulgado em todo o mundo, ainda assim, as figuras ou imagens disseminadas de Piaget são persistentes. Elas são reforçadas e inseridas em debates, em conteúdos livrescos ou curriculares, nos espaços físicos ou virtuais, enfim, na multiplicidade de leituras – que se constituem em diversos meios onde seu nome circula, é estudado e até criticado – sejam estes espaços acadêmicos ou não. Essa figuração veiculada de Piaget nem sempre apresenta uma abordagem ou apropriação capaz de dirimir estereótipos arraigados e permitir reflexões para além do senso comum. Portanto, discutir as figuras de Piaget se faz necessário para a compreensão das abordagens dadas ao seu trabalho e sua obra, tanto no mundo acadêmico quanto - e principalmente - na busca pelo conhecimento que se dá fora da academia e que se faz presente no cotidiano do público geral, por exemplo, através das mídias distribuídas pela Internet.

Nesse sentido, o YouTube oferece ferramentas para o acesso a vídeos de diversas partes do mundo e com uma infinidade de temas possíveis. No começo da década passada, a pesquisa de Davidson *et al* (2010) indicava que, milhões de usuários, faziam a cada minuto o *upload* de mais de 24 horas de vídeo no YouTube. Alguns anos mais tarde, Keskin (2017) apontava o YouTube como tendo 1 bilhão de usuários, gerando bilhões de visualizações diárias, o que fez da plataforma o maior e mais popular site de compartilhamento de vídeos do mundo. Mais recentemente, Cooper (2020) apresenta o número de 2 bilhões de usuários e o *upload* de 500h de vídeo por minuto. Esse crescimento exponencial

evidencia não apenas a presença do YouTube em nossa sociedade, mas também que a plataforma assume cada dia mais o lugar de outras mídias, que passam a ser cada vez menos acessadas, como o rádio, os jornais impressos, as revistas e até mesmo a televisão.

Portanto, este estudo propõe a análise de vídeos disponíveis no YouTube sobre Jean Piaget, a fim de identificar como suas figuras são mostradas à audiência que busca por conteúdo audiovisual. Para tanto, conhecer como a plataforma seleciona e indica os vídeos aos seus usuários parece interessante na análise que propomos.

Acerca do sistema de recomendação do YouTube

Muitos trabalhos acadêmicos têm realizado a análise de conteúdos nos vídeos disponíveis no YouTube (KEELAN *et al*, 2007; DAVIDSON *et al*, 2010; YOO e KIM, 2012; MARTINHO, PINTO e KUZNETSOVA, 2012; KESKIN, 2017; DONZELLI *et al* 2018; GOKCEN e GUMUSSUYU, 2019; JACKMAN, 2019; FYFIELD, HENDERSON e PHILIPS, 2020; CURRAN *et al*, 2020; COOPER, 2020), sendo a maior parte focados na área da saúde. Esses estudos apresentam discussões sobre os possíveis impactos das informações disseminadas pelos vídeos, nas crenças e percepções dos usuários da plataforma sobre temas específicos, que vão desde imunização (vacinação) a hérnias de disco, passando, inclusive, pela discussão de aprendizagens e atuação de professores.

Keskin (2017) estudou como os professores são mostrados no YouTube (poderíamos dizer, as figuras do professor), utilizando uma metodologia semelhante a que se propõe aqui quanto a forma de selecionar os vídeos a serem analisados. O autor em questão, destaca que a percepção de um grupo está diretamente relacionada com o como este grupo é representado na mídia, lembrando

que conceitos sociais não são moldados de forma singular, mas através de interações sociais.

Nos últimos tempos, o YouTube tem sido um veículo de base para a disseminação das mais variadas teorias, da associação da imunização através de vacinação com o transtorno do espectro autista (DONZELLI *et al*, 2018), ao terraplanismo, conspirações políticas até a demarcação de padrões de beleza e aceitação social (YOO e KIM, 2012). Os impactos e a relevância que os mais de 4 bilhões de acessos diários aos vídeos (FYFIELD, HENDERSON e PHILIPS, 2020), que são disponibilizados e produzidos livremente de acordo com os desejos e crenças dos usuários e geradores de conteúdo, estão diretamente ligados com a formação da opinião do público que acessa essas informações.

Além disso, a plataforma que foi concebida para entretenimento é cada vez mais utilizada como recurso educacional, chegando a estimular investimentos de mais de 20 milhões de dólares para o crescimento de canais educacionais de sucesso (FYFIELD, HENDERSON e PHILIPS, 2020). Contudo, a pesquisa de Keskin (2017) demonstrou que a maioria dos vídeos mostra a figura do professor de modo negativo³. Por sua vez, Martinho, Pinto e Kuznetsova (2012) indicaram que a importância das interações digitais é tão grande que se chega a propor a necessidade de uma “Universidade 2.0.

Segundo Cooper (2020), o algoritmo do YouTube decide o que as pessoas assistem na plataforma em 70% do tempo. Para Simonsen (2011), as razões

³ Na pesquisa de Keskin (2017), o conteúdo, a imagem de capa e o título de cada vídeo foram codificados independentemente por dois revisores como negativos, neutros ou positivos em relação à seguinte pergunta: “De que maneira o professor (ou o conceito de professor) é retratado neste vídeo?”

da popularidade do YouTube estão ligadas à acessibilidade e visualização personalizada. Em conferência realizada em Barcelona, Davidson *et al* (2010), apresentaram o sistema de recomendação utilizado pela plataforma e enfatizaram que:

o objetivo do sistema é fornecer recomendações personalizadas que ajudem os usuários a encontrar vídeos de alta qualidade que sejam relevantes aos seus interesses. Para manter os usuários entretidos e engajados, é imperativo que essas recomendações sejam regularmente atualizadas e reflitam a atividade recente do usuário (DAVIDSON *et al*, 2010, p. 293)

Mesmo que a forma de atuação do algoritmo tenha mudado algumas vezes, permaneceu o objetivo de manter o usuário assistindo o maior tempo possível, garantindo a satisfação dos anunciantes. Para Cooper (2020), o principal objetivo é fazer as pessoas passarem a maior quantidade de tempo possível na plataforma, assistindo a maior quantidade possível de anúncios. A ideia não é encontrar bons vídeos, mas combinar o usuário a vídeos que queira assistir.

Mayer, Fiorella e Stull (2020) e Mayer (2021) discutem sobre vídeos instrucionais, definindo-os como aqueles em que um instrutor apresenta slides, animações etc., enquanto faz sua fala (palestra). Tratam-se, segundo os autores, de apresentações consistindo em palavras e visual para promover aprendizagem. Estes vídeos podem ser de diversos tipos como: palestra, demonstração, documentário, séries (em inglês, show).

O próprio YouTube divulgou, em 2019, que vídeos relacionados à aprendizagem são assistidos mais de 1 bilhão de vezes ao dia, segundo Fyfield, Henderson e Phillips (2020). Para os autores, visando a proteção contra abusos e melhorar a receita de anúncios, a plataforma utiliza um dos mais sofisticados sistemas de recomendação que existe para influenciar o tipo de conteúdo que é apresentado aos usuários. Em seu estudo, eles analisam como o YouTube mudou

gradualmente seu foco na cultura participativa para um ambiente comercial híbrido. Além disso, destacam que ao fazer buscas por vídeos instrucionais é possível acreditar que os resultados de busca e recomendações sejam baseados apenas na relevância, quando na verdade, o foco do algoritmo é público e deliberadamente comunicado aos produtores de conteúdo como estando no tempo de visualização. Estes produtores de conteúdo são encorajados, através de recompensas, a focar em popularidade e tempo de visualização acima da entrega de conteúdo eficiente. Portanto, sugerem que:

Isto significa que o algoritmo do YouTube, que prefere tempo de visualização acima da pedagogia, é o fator influenciador dominante dirigindo o design do vasto e crescente catálogo de vídeos educacionais no YouTube. (FYFIELD, HENDERSON e PHILLIPS, 2020, p. 4)

Como o algoritmo não é otimizado para propósitos educacionais, mas para o interesse dos anunciantes, buscar pelas figurações ou imagens de Piaget que são disseminadas através de vídeos do YouTube, oportunizará não apenas o reconhecimento de suas possíveis figuras (HAMELINE, 1996; RODRIGUES, 2002; BIGNOTTO, 2018; VIEIRA e RIBEIRO, 2020) como também a compreensão de como alguns estereótipos têm se mantido com o passar do tempo, enquanto importantes características são mantidas no esquecimento.

As figuras de Piaget⁴

Neste artigo, buscamos analisar as representações, as imagens ou, usando um termo indicado na literatura especializada nos estudos biográficos de Jean Piaget, as figuras de Piaget (HAMELINE, 1996). O termo 'figura' pode ter várias conotações em língua portuguesa, sendo uma delas a *presença ou imagem pública de uma pessoa*⁵. Mesmo que, talvez, essa não seja uma conotação muito

⁴ Parte dessa seção foi extraída da dissertação de mestrado da autora: MARTINS, T. O. Relações entre a epistemologia genética e as neurociências cognitivas: o construtivismo neuronal e suas abordagens em educação em ciências. Dissertação. Porto Alegre, UFRGS, 2018.

⁵ Conforme encontrado no dicionário eletrônico Wiktionary: pt.wiktionary.org/wiki/figura

usual para o termo, foi ele o escolhido na tradução para o português do original em francês 'figure'. Em inglês, por exemplo, os tradutores preferiram verter o termo original 'figure' para a expressão 'great images' (PERRET-CLERMONT e BARRELET, 2008), constando a ideia e a palavra em artigos de resenhas de livros biográficos de Piaget (BOND, 2008; BURMAN, 2011 e 2012).

Além disso, diversos trabalhos em língua portuguesa referem o termo 'figura'. Em sua dissertação de mestrado, Rodrigues (2002) faz uma análise da psicogênese da língua escrita valendo-se do termo conforme sugerido por Hameline (1996). No campo da psicologia, Vieira e Ribeiro (2020) trabalharam com "figuras da psicologia francófona", elaborando biografias de autores francófonos do século XIX pouco conhecidos no Brasil. Por fim, Bignotto (2018) analisou as figuras de autor e editor atribuídas a Monteiro Lobato. Dessa forma, esses são alguns exemplos do quanto o estudo e discussão das figuras - como a imagem constituída de algo ou alguém - estão presentes nas discussões acadêmicas brasileiras.

Para Daniel Hameline (1996, p. 313), "A figura não é a pessoa. Nem mesmo a personagem [...] A figura é a maneira como um ator atribui a si mesmo ou lhe vê ser atribuída uma superfície social". Falando sobre a convivência com essas figuras o autor ainda acrescenta que:

as grandes figuras estão sempre lá, sentinelas duvidosas, mas infatigáveis na memória coletiva. Elas invocam a hagiografia, as suas venerações e as suas execrações. Por este motivo, devemos suspeitar delas, como por método, banalmente, a título de rotina. Mas é também a rotina que as desculpa. A verdade da história deve ser sempre feita entre duas rotinas: a rotina da suspeita e a da adesão. Ambas são ingênuas: o medo de ser enganado não serve de raciocínio, tal como o entusiasmo não tem aí lugar. (HAMELINE, 1996, p. 313)

Ademais, conforme sugere Noel (2020) em sua pesquisa sobre as imagens de Jean Piaget veiculadas na imprensa em diversos idiomas, a figura pública

tem estado cada vez mais associada à iconografia segundo uma estratégia visual ligada ao desejo de reconhecimento dos atores, que a concretizam através da divulgação e circulação de suas representações e imagens. Nesse sentido, ainda mais contemporaneamente, a figura acadêmica pode se metamorfosear em uma figura pública, que é midiaticizada ao longo do tempo.

Portanto, pode-se perceber que são muitas as figuras atribuídas à Piaget, muitos são os olhares que o escrutinam. Entre o que se dissemina, se veicula, se reforça, e a realidade dos fatos vividos, existem lacunas a serem preenchidas. Para Hameline (1996, p. 315), “Piaget é uma dessas grandes figuras. Uma figura que solicita o nosso olhar simultaneamente carregado de desconfiança e confiança”.

Atualmente, quando se busca de forma rápida e não aprofundada por alguma informação, a primeira opção costuma ser o Google⁶. Utilizando esta ferramenta pode-se, por exemplo, fazer uma busca pelo termo “Jean Piaget”. Analisando as opções apresentadas, sem entrar em nenhum site, é possível ter uma base das informações disponíveis na rede: o biólogo que colocou a aprendizagem no microscópio; o nome mais influente no campo da educação durante a segunda metade do Século XX; biólogo, psicólogo e epistemólogo suíço, considerado um dos mais importantes pensadores do Século XX; um dos mais importantes pesquisadores de educação e pedagogia; principal representante da psicologia da aprendizagem, etc.

Segundo Hameline (1996, p. 316), “a figura só é significativa se for lendária. Mas ela só é lendária se for assimilável a qualquer ‘tipo’ cuja figura se rei-

⁶ Ferramenta de busca na Internet em que podem ser feitas buscas por palavras-chave, por imagens ou por pelo usuário.

tera, por imitação de um herói anterior ou mais elevado na hierarquia do heroico". Pelo que se percebe, são visíveis os esforços para que a figura de Piaget esteja em um patamar heroico, genial.

Mas afinal, Jean Piaget foi um biólogo, educador, psicólogo, pedagogo, filósofo ou epistemólogo? As informações biográficas de conhecimento geral o descrevem como filho de um Doutor em Língua e Literatura Medievais e de uma das primeiras socialistas da Suíça, tendo nascido em Neuchâtel – Genebra no ano de 1896 e se mostrado um menino prodígio (MONTANGERO e MAURICE-NAVILLE, 1998; BARRELET e PERRET-CLERMONT, 1996).

É famoso seu interesse precoce pelo estudo dos moluscos, a publicação de seu primeiro artigo aos 11 anos (sobre um pássaro albino), sua paixão por história natural e os grandes problemas da biologia contemporânea, e pela filosofia das ciências ou do conhecimento (MONTANGERO e MAURICE-NAVILLE, 1998; BARRELET e PERRET-CLERMONT, 1996). Como estudante de história natural se preocupou com o estudo da evolução e adaptação de algumas espécies, principalmente de moluscos. Pela própria Universidade de Neuchâtel obteve o título de doutor em biologia aos 22 anos. Traços destes estudos serão fortemente encontrados em suas pesquisas posteriores na área da epistemologia.

Nos registros biográficos feitos por Montangero e Maurice-Naville (1998) encontram-se fortes influências vindas da filosofia, da psicologia, sociologia, matemática, física, etc. Não é estranho, assim, encontrar artigos indexados que citam a obra de Piaget em mais de 200 áreas de conhecimento (EICHLER, 2015).

Para Montangero e Maurice-Naville (1998, p. 15) “Jean Piaget é, com efeito, indubitavelmente, um dos mais importantes teóricos e experimentalistas

no domínio da psicologia do desenvolvimento (sem mencionar aqui suas contribuições à epistemologia e à biologia)”. Jaan Valsiner afirmou que:

Ele tem sido tratado como um teórico de desenvolvimento que tinha o jovial hábito de colecionar moluscos. Ele talvez ainda permaneça, em espírito, um colecionador de moluscos que observou as formas de pensamento das crianças – e que formulou lentamente sua teoria do desenvolvimento até o fim de sua longa vida. (VALSINER, 2001, p. ix)

Bastante influenciado pelos estudos empíricos e pela experimentação científica, nunca deixou de ser curioso sobre como as coisas e mentes funcionam; e levou esta curiosidade epistemológica e os métodos de pesquisa indutivas para seus trabalhos posteriores. Na contramão do que muitos acreditam, ele não realizou um trabalho voltado para técnicas de ensino, “ao contrário, Piaget baseou sobre experimentação naturalista – entrevistando crianças sobre fenômenos da vida real que eles conheciam, ou que pudessem produzir imediatamente no contexto de estudo (por exemplo, sombras)” (VALSINER, 2001, p. xiii).

A epistemologia genética de Jean Piaget é o trabalho de um biólogo que se torna epistemólogo, interessado em como a mente humana se desenvolve e como o conhecimento é adquirido. Montagero e Maurice-Noville (1998, p. 19) também afirmam que Piaget não se tornou nem biólogo, nem filósofo, “é a psicologia, utilizada a serviço da teoria do conhecimento que ocupa o lugar principal de suas atividades de adulto”. Os autores ainda acrescentam:

[...] ele produziu a mais completa teoria do desenvolvimento intelectual, porque ela trata do período que vai do berço à idade adulta e se esforça por definir os laços da inteligência e da lógica com outras funções cognitivas como a memória, a linguagem, a percepção etc. (MONTAGERO; MAURICE-NOVILLE, 1998, p. 17)

Seguindo o relato de Hameline (1996), percebe-se que houve situações em que Piaget foi representado como educador, ao se massificarem as vendas de manuais de aprendizagem (principalmente nos anos 60 e 70), cursos e livros que impulsionavam a aplicação em educação das teses da epistemologia genética.

Este seria um motivo importante para a construção da figura de um Piaget educador ou pedagogo. Interessante é o exemplo trazido da construção dessa imagem e mais tarde de sua desconstrução. Neste mesmo relato é apresentado que o *Petit Larousse*, edição de 1966 apresentava Piaget como psicólogo e pedagogo suíço, já na edição de 1995 essa apresentação foi atualizada para citá-lo apenas como psicólogo suíço. Para Hameline (1996) “A epistemologia genética é parte integrante da figura. Mas o pedagogo desapareceu do retrato” (p. 327).

Em uma simples pesquisa no Google Imagens, utilizando o termo “Piaget” o reforço de um estereótipo de imagem fica muito claro. Entre as primeiras 30 imagens, em 97% delas se vê um idoso – de fato, bem difícil vê-lo na juventude – e em 27% destas imagens ele é visto com um cachimbo. Para Hameline (1996), fazer uma crítica às figuras postas sobre Piaget tem importância para o estudo e compreensão de sua teoria. Ele destaca que:

As figuras de Piaget falam-nos de Piaget através de uma grande ausência de Piaget, quando só é ‘apresentável’ pelas suas figuras e estas dizem uma coisa totalmente diferente. O ‘tipo’ é redutor da figura. Mas é sua invocação, contudo, que faz com que o leitor aí se encontre. Certamente, não convém reduzir alguém aos tipos que a sua figura ilustra (HAMELINE, 1996, p. 316)

O próprio Piaget tentou desenhar sua figura ao constituir-se autobiógrafo, trazendo sua visão aos seus leitores e dando forma a abordagem realizada, na publicação original de 1952. Hameline (1996, p. 319) rememora estes fatos e descreve que “Piaget aproveita a ocasião. E a ocasião é de dar a imagem de um intelectual eminentemente desejoso de tornar manifesta a coerência do seu percurso, apesar das suas conversões e desconversões sucessivas”. Para este autor a autobiografia de Piaget é “a apresentação de um percurso científico efetuado por um cientista” (HAMELINE, 1996, p. 320). Contudo, é destacado que a figura do “jovem inquieto” é deixada de lado, pois a autobiografia de um cientista não

pode dar conta disso. Este mesmo autor se apropria de uma citação de Fernando Vidal⁷ para afirmar que:

A apresentação que Piaget efetua de si mesmo é típica da tradição científica da autobiografia. Em conformidade com os cânones do estilo científico, ele apaga as manifestações do 'eu', dá mais preferência à objetividade do que a sinceridade. Mais do que contar uma vida, ele relata uma carreira. (VIDAL *apud* HAMELINE, 1996, p. 321)

Após diversos relatos sobre diferentes autores que tentaram retratar figuras diversas de Piaget e até mesmo do infortúnio de Mary Van der Groot em caracterizar o jovem Piaget como teólogo obcecado pela ideia de Deus e da confusão entre um Piaget filósofo e um Piaget religioso, Hameline consegue sintetizar que:

[Jean-Jacques] Ducret descreve sucessivamente em Piaget o 'biólogo' dos anos vinte, o lógico dos anos trinta, o 'psicólogo' genético ao longo da sua carreira, o epistemólogo sobretudo a partir dos anos cinquenta e, novamente o lógico dos anos setenta. As figuras do 'sábio' e as do 'cientista' esbatem a figura do filósofo e, mais ainda, a do homem religioso. Mas, sem com isso incorrer nos exageros de Van der Groot, e evitando fazer de Piaget um visionário religioso a contragosto, Ducret faz ressurgir *in fine* as figuras do filósofo e do homem religioso, numa espécie de (*happy?*) *end* que se fecha sobre os começos: 'O investigador e pensador dos anos setenta é ainda e sempre o adolescente e o jovem inquieto dos anos dez'. (HAMELINE, 1996, p. 335)

Dentro do contexto apresentado e no intuito de compreender como as figuras de Piaget são mostradas e o quanto influenciam a uma audiência que busca por conhecê-lo, podemos assumir a conclusão de Hameline quando afirma que:

Figuras múltiplas, figura única: para apreender Piaget, através de sua história e da sua lenda, não é obrigatório ter de escolher. A pluralidade e a unidade são compatíveis num destino, desde que não seja um destino previamente escrito nas estrelas. (HAMELINE, 1996, p. 336)

⁷ Fernando Vidal é um psicólogo argentino reconhecido internacionalmente por suas pesquisas na área da história da psicologia. Atualmente é pesquisador no Instituto Max Planck, na Alemanha.

Ainda assim, enquanto se fala das múltiplas figuras de Piaget e outros notáveis, pouco é falado sobre a multiplicidade no campo científico. A tendência a demonstrar unidade, singularidade, ausência de diversidade no trabalho da ciência vai de encontro ao que se retrata na figura do cientista. É necessário trazer ao debate a pluralidade que de fato é inerente ao fazer científico. Para Gaston Bachelard (2009, p. 15), “o conhecimento é um desejo alternativo de identidade e de diversidade”.

Unir a discussão sobre as figuras de Piaget com os métodos de seleção e indicação de vídeos no YouTube, e ainda analisar quais imagens são recebidas pelos usuários desta plataforma ao buscarem conteúdo audiovisual, foram os eixos que estruturaram a escolha do método de trabalho desta pesquisa.

Método da Pesquisa

Segundo Cooper (2020), após passar por diversas modificações durante os anos, atualmente o algoritmo utilizado pelo YouTube busca encontrar o vídeo certo para cada usuário e mantê-lo assistindo. Para tanto, a busca por resultados mostra diferentes vídeos com o mesmo tema/assunto para diferentes usuários. Os metadados dos seus vídeos e o engajamento (*likes*, comentários, tempo assistindo) influenciam no resultado apresentado.

Para obter resultados o mais próximo possível da imparcialidade, uma janela anônima foi utilizada no navegador (no caso usamos o Google Chrome) para, de maneira semelhante ao proposto por Tourinho *et al* (2012); e Yoo e Kim (2012), realizar a busca pelos vídeos a serem analisados. Através da ferramenta de busca do YouTube, utilizando-se o filtro “relevância” e buscando pelo termo “Jean Piaget”, 50 vídeos foram selecionados na ordem em que foram mostrados na plataforma.

Em um segundo momento, elaboramos uma planilha contendo os 50 vídeos selecionados, incluindo dados como: nome do canal, link de acesso, duração do vídeo, data de postagem, idioma e legendas, números de visualizações, de curtidas (*likes*) e de descurtidas (*dislikes*). Essa planilha foi utilizada para fazer a análise descritiva, com objetivo de ter uma visão geral dos dados, que pudesse indicar caminhos para a sua interpretação. Essa primeira análise permitiu a reorganização da lista pelo número de visualizações e seleção dos 20 vídeos mais assistidos, que seriam analisados de forma mais aprofundada.

Em pesquisas anteriores, havíamos analisado as figuras de Piaget em livros didáticos da educação básica e de psicologia do desenvolvimento (MARTINS, 2018), utilizando uma matriz de referência semelhante à proposta por Niaz (1998; 2001; 2005) para a análise de livros didáticos de nível superior em áreas de ciências da natureza. Em seus trabalhos, o autor propõe reconstruções históricas de conceitos fundamentais das ciências da natureza, ou particularmente de química, fazendo referências as ideias de Imre Lakatos, principalmente em relação às controvérsias científicas entre programas de pesquisa. Da mesma forma, busca-se aqui, identificar as construções históricas formadas em torno da figura de Jean de Piaget, podendo também demonstrar as controvérsias envolvidas.

Inicialmente, a proposta para a matriz de análise foi enviada aos nossos pares; pesquisadores da obra piagetiana, sendo todos eles professores do Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da UFRGS. Utilizando as observações e considerações dos colegas, foi possível criar uma matriz mais ampla, melhor descrita e mais bem fundamentada.

Levando-se em conta a necessidade de identificar a imagem construída de Piaget e divulgada em vídeos do YouTube, é de grande relevância estabe-

lecer em quais contextos isso acontece. Tendo como base os 20 vídeos mais assistidos e seus objetivos, espera-se ser possível estabelecer em quais contextos estão inseridos os interesses da audiência que busca por tais vídeos. Sendo assim, o primeiro ponto analisado será o objetivo do vídeo, segundo os tipos de vídeos instrucionais mencionados por Mayer, Fiorella e Stull (2020) podendo estes ser: palestra, documentário, reportagem para TV (entrevista), videoaula.

Na análise proposta na matriz de referência serão utilizados os termos: (M) faz menção ou cita; (E) possui conteúdo explicativo; (N) não abordado, buscando assim identificar as abordagens feitas pelos vídeos analisados. Para estabelecer os critérios propostos, foram utilizados como referência os trabalhos de Piaget (1972), Brandão da Luz (1994), Montangero e Maurice-Naville (1998), Ratcliff e Burman (2017) e Becker (2020).

Após as considerações apresentadas por nossos pares, convidados a colaborar, a seguinte matriz de análise foi construída:

- i) Dados biográficos: local de nascimento, informações da família, formação como biólogo, primeiros estudos científicos.
- ii) Piaget é apresentado como: epistemólogo, psicólogo, filósofo/pensador, biólogo, pedagogo, teórico, professor/educador, cientista/pesquisador, experimentalista, presidente IUPS⁸, diretor IBE⁹, editor, escritor, construtivista¹⁰, sábio.
- iii) Períodos da obra¹¹: 1º período (Anos 20-30), 2º período (Anos 30-45), 3º período (Fim dos anos 30-50), 4º período (Anos 70).

8 IUPS - International Union of Psychological Science (Ratcliff e Burman, 2017).

9 IBE - International Bureau of Education (Ratcliff e Burman, 2017).

10 Autodenominação dada pelo próprio Piaget no filme "Piaget on Piaget" de 1977. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=0XwjIruMI94> Acesso em 24 de jun. 2021.

11 Períodos apresentados por Montangero e Maurice-Naville (1998).

- iv) Conceitos principais da Epistemologia Genética: estágio/estádio, ação assimiladora, ação acomodadora, noções (espaço, tempo, movimento, velocidade etc.), conceito, abstração, tomada de consciência, causalidade, juízo moral, método clínico, adaptação biológica cognitiva, sujeitos psicológico e epistêmico, memória, inteligência, percepção, linguagem/função simbólica, construtivismo, experiência, ação/operação, estrutura, esquema, cooperação, egocentrismo/descentração, autonomia, reversibilidade, lógica, psicogênese, operações mentais.

Enquanto os vídeos eram assistidos, percebeu-se que a análise baseada apenas nos áudios não era confiável. Desta forma, os 20 vídeos tiveram a transcrição de áudio realizada pela ferramenta online Transkriptor¹². Após as transcrições estarem concluídas, conferiu-se todos os dados coletados e a matriz de análise foi preenchida.

Cada um dos 20 vídeos selecionados foi assistido duas vezes e os áudios foram comparados com a transcrição realizada. Por fim, foi realizada uma última conferência, em que se buscou documento de texto (foi utilizado o atalho Ctrl+l) as palavras-chaves indicada pela matriz de análise.

Análise e Resultados

Utilizando uma janela anônima para a navegação, utilizou-se a ferramenta de busca do YouTube e ordenação por relevância, para a pesquisa do termo “Jean Piaget”. Com isso, os cinquenta primeiros vídeos foram selecionados e seus dados coletados. Inicialmente, percebeu-se que os canais que hospedam os vídeos indicados tendiam a não se repetir, com exceção dos canais “didactics” - que apareceu 3 vezes na lista - e “UNIVESP” que apareceu 16 vezes. Ou seja,

¹² A ferramenta Transkriptor está disponível no endereço eletrônico <https://transkriptor.com/pt-br/>

32% dos vídeos indicados pertencem ao canal de uma universidade pública do estado de São Paulo que oferece cursos semipresenciais¹³.

Importante destacar, que além dos vídeos selecionados pela busca, a plataforma também aponta outros vídeos como indicação e que podem estar agrupados em “*outros usuários também assistiram*” ou “*para você*”. A indicação de vídeos é uma das ferramentas mais importantes para o YouTube, tendo o objetivo manter o usuário assistindo. Para tanto, o algoritmo utiliza um processo duplo. Primeiramente, os vídeos são ranqueados com base em dados de performance analítica (COOPER, 2020) que levam em consideração:

- i. O que leva as pessoas a clicarem em um vídeo (visualizações, *thumbnail*¹⁴, título etc.);
- ii. Quanto tempo as pessoas passam assistindo (tempo de visualização);
- iii. Engajamento (quantidade de curtidas (*likes*), descurtidas (*dislikes*), comentários ou compartilhamentos);
- iv. A rapidez com que o vídeo viraliza ou não (*view velocity, rate of growth*);
- v. O quanto o vídeo é novo (novos vídeos ganham atenção extra para ter a chance de viralizar);
- vi. Frequência com que o canal lança novos vídeos; e
- vii. Quanto tempo as pessoas permanecem na plataforma após assistir a um vídeo (*session time*).

A segunda parte do processo combina vídeos com pessoas baseando-se no histórico de visualização e no que pessoas semelhantes estão assistindo

¹³ De acordo com Wikipedia,

https://pt.wikipedia.org/wiki/Universidade_Virtual_do_Estado_de_S%C3%A3o_Paulo

¹⁴ Thumbnail é um termo, em inglês, utilizado para nomear as versões em miniatura de imagens utilizadas na Internet para facilitar as buscas.

(COOPER, 2020). Os resultados apontados pela busca no YouTube levam em consideração os metadados dos vídeos e o engajamento dos usuários. Talvez, por esse motivo, num primeiro momento pareça não haver ordenação específica na lista de vídeos selecionados, pois os dados coletados indicam aleatoriedade.

Contudo, ao analisar mais detidamente os dados dos vídeos, percebe-se que há um misto de alta visualização, vídeos muito recentes, quantidade de curtidas (*likes*), quantidade de comentários e assim por diante. Todos os vídeos se encaixam em algum dos padrões da performance analítica.

O vídeo mais curto entre os selecionados tem 1 min e 19 s e mostra uma jornalista apresentando tópicos muito gerais sobre a teoria piagetiana, enquanto o mais longo tem 57 min e 25 s mostrando um conhecido professor universitário e pesquisador piagetiano cujo vídeo compôs uma popular coleção de DVDs intitulada “Grandes Educadores”.

O vídeo mais antigo foi publicado há 14 anos e teve 1.294.249 visualizações, está publicado em inglês e sem opções de legenda em outras línguas. Durante 3 min e 16 s mostra diferentes crianças realizando provas piagetianas sobre conservação. Por outro lado, o vídeo mais recente havia sido publicado há cinco horas, tinha três visualizações e apenas uma curtida, tratando-se de vídeo caseiro em espanhol, sem opção de legenda e que mostra prova piagetiana sobre conservação.

Em relação ao tempo de presença dos vídeos na plataforma, 46% foram publicados há no máximo 3 anos e 34% entre 8 e 10 anos. Entre todos os vídeos, 10 foram publicados em línguas estrangeiras (1 deles em hindi) e 7 não possuem opções de legenda.

Os primeiros 50 vídeos que retornaram da busca pela expressão “Jean Piaget” foram assistidos e, a partir disso, foi necessária nova seleção e exclusão de vídeos que não poderiam ser analisados nesta proposta por não abordarem o tema em estudo ou por serem vídeos repetidos. Desta forma, 11 vídeos foram excluídos da análise: 1 pela linguagem (hindi, sem legenda, o 3º); 5 por conterem provas piagetianas sem conteúdo para a análise proposta (1º, 2º, 13º, 16º e 50º); e 5 vídeos repetidos (mesmo vídeo, canais diferentes, 7º, 20º, 21º, 23º e 33º). Com isto, restaram 39 vídeos para análise, entre os quais os 20 mais assistidos foram selecionados.

É importante destacar que 63,6% dos vídeos excluídos estavam entre os 20 mais assistidos (1º, 2º, 3º, 7º, 13º, 16º e 20º); indicando que, embora a pesquisa desejada fosse “Jean Piaget”, vídeos que não falam sobre ele, especificamente, foram indicados. Como o objetivo da pesquisa está voltado para a disseminação das figuras de Piaget em vídeos do YouTube, analisar os mais vistos deve indicar o que o maior público deste tema tem acessado. Assim, a ordem de análise ficou organizada como indicado na Tabela 1, mostrando a ordem decrescente de visualizações com o número do vídeo na lista inicial de 50 vídeos.

Vídeo Analisado	Posição inicial	Título	Nº de visualizações	Link de acesso
Vídeo 1	19	Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Piaget	2.412.983	https://www.youtube.com/watch?v=IhcgYgx7aAA
Vídeo 2	32	The Growth of Knowledge: Crash Course Psychology #18	2.110.469	https://www.youtube.com/watch?v=8nz2dtv-ok
Vídeo 3	2	Jean Piaget - Fases do desenvolvimento	1.413.458	https://www.youtube.com/watch?v=EnRIAQDN2go
Vídeo 4	6	Piaget - estágios de desenvolvimento - construtivismo	453.363	https://www.youtube.com/watch?v=CRokAZi_RWM
Vídeo 5	18	Piaget e as Fases de Desenvolvimento - Descomplica	305.397	https://www.youtube.com/watch?v=x--74EvvuBg
Vídeo 6	5	Piaget (1): interpretativismo e construtivismo	206.636	https://www.youtube.com/watch?v=j_0BOJO4YEM
Vídeo 7	42	Piaget (3): construtivismo na escola	181.327	https://www.youtube.com/watch?v=z-FfrQLVyN8
Vídeo 8	1	Pensadores na Educação: Jean Piaget	155.064	https://www.youtube.com/watch?v=MwKEO2pkLP8
Vídeo 9	9	Coleção grandes educadores Jean Piaget	141.686	https://www.youtube.com/watch?v=rRLukE2HGzA
Vídeo 10	48	Jean Piaget Desenvolvimento Cognitivo	133.211	https://www.youtube.com/watch?v=_vKwK0Okdy0
Vídeo 11	21	Jean Piaget	78.472	https://www.youtube.com/watch?v=37vsf3SfX-c
Vídeo 12	23	Epistemologia genética - Piaget	67.143	https://www.youtube.com/watch?v=6uASsveFMMw
Vídeo 13	38	Paradigma Construtivista na Educação - Jean Piaget 3	59.139	https://www.youtube.com/watch?v=ol0b-bVawBY
Vídeo 14	25	Jean Piaget: Jogos e Simbolismo / Lino de Macedo	50.802	https://www.youtube.com/watch?v=_vRgDIWT6Q4
Vídeo 15	45	Paradigma Sócio-Construtivista na Educação - Jean Piaget 2 - (1/2)	43.819	https://www.youtube.com/watch?v=5T3ZiC7ZbE
Vídeo 16	46	D-08 - Paradigma Construtivista na Educação - - Jean Piaget 3	34.776	https://www.youtube.com/watch?v=u-KMRKqRTic
Vídeo 17	41	Jean Piaget: Valores e Moralidade	29.587	https://www.youtube.com/watch?v=yp8Lc842-fe
Vídeo 18	8	Jean Piaget vida e obra	29.011	https://www.youtube.com/watch?

				v=NTN5SwUxiHU
Vídeo 19	47	Na Íntegra - Lino de Macedo - Jean Piaget	26.315	https://www.youtube.com/watch?v=7gpLDX9IIA0
Vídeo 20	29	Epistemologia Genética de Jean Piaget - Video Aula	26.214	https://www.youtube.com/watch?v=eZGU3Cj3yf8

Tabela 1: Vídeos do YouTube analisados, indicados em ordem decrescente no número de visualizações.

Iniciada a análise, os vídeos foram classificados conforme os tipos de vídeos instrucionais mencionados por Mayer, Fiorella e Stull (2020). Para as definições nesta pesquisa, foram considerados como palestras, os vídeos gravados em contexto de congresso, no qual é possível perceber a presença de público; documentário, os vídeos que apresentam cenas e pessoas com caráter informativo, sem pretensão de simular aula; Entrevista, os vídeos em que há entrevistador e entrevistado; e, por fim, videoaula quando há a utilização de imagens (slide, lousa, animação etc.) associadas à voz, com o intuito de simular aula dada por professor.

Cada vídeo foi assistido e classificado de acordo com os critérios citados anteriormente. A partir disso, criou-se a Tabela 2, que mostra os resultados obtidos e indicando que a maioria (45%), se configuram como videoaulas e demonstram o grande interesse do público em preparação para exames, provas, processos seletivos na área da educação. Cabe observar que, justamente, entre as videoaulas estão os vídeos de pior qualidade e com mais erros conceituais, como abordaremos mais adiante.

Vídeo Analisado	Palestra	Documentário	Entrevista	Videoaula
Vídeo 1				
Vídeo 2				
Vídeo 3				
Vídeo 4				

Vídeo 5				
Vídeo 6				
Vídeo 7				
Vídeo 8				
Vídeo 9				
Vídeo 10				
Vídeo 11				
Vídeo 12				
Vídeo 13				
Vídeo 14				
Vídeo 15				
Vídeo 16				
Vídeo 17				
Vídeo 18				
Vídeo 19				
Vídeo 20				

Tabela 2: Classificação dos vídeos selecionados quanto ao tipo de vídeo instrucional.

Além destes, outros 35% se referem a documentários, sendo três desses vídeos partes de um mesmo vídeo maior. Se as 3 partes fossem considerados como único documentário, seriam apenas 5 vídeos com exploração do tema sem a intenção de aula expositiva, além de 2 entrevistas e 2 palestras. No caso dos documentários, palestras e entrevistas, eles trazem professores universitários e pesquisadores piagetianos de renome abordando o tema, o que tende a aumentar a qualidade do material e diminuir (ou mesmo suprimir) os erros conceituais.

Entre os erros conceituais encontrados, estão falas como “*Então, ele desenvolveu uma ciência, estudo do conhecimento a partir da genética e com isso ele desenvolveu uma teoria de estágios... esses estágios são estágios que seguem uma linearidade, né? Eles seguem uma um desenvolvimento linear*” [Vídeo 12].

Ainda, o Vídeo 20, traz que “*Eh, essa epistemologia genética ela tenta entender como que ocorre o processo de desenvolvimento da criança, desenvolvimento cognitivo da criança pela sua... pela genética humana, pra desenvolvimento humano junto, né? E ela divide em quatro fases, certo?*”. Já os vídeos 5 e 10 apresentam que aos 11 anos a criança entra na fase adulta em termos cognitivos.

Esses exemplos demonstram como a ausência de preocupação com a correção do conteúdo apresentado pode induzir o público massivo das plataformas digitais a crenças errôneas, a manutenção de estereótipos e difusão inadequada de conteúdo, sejam eles quais forem. Nesse caso em especial, reforçam tópicos utilizados para críticas à teoria piagetiana, que estão arraigadas na interpretação errônea ou mesmo em seu desconhecimento.

A Tabela 3 mostra quais vídeos mencionam dados biográficos de Jean Piaget e quais tópicos foram abordados. Apenas 5 dos 20 vídeos analisados apresentam algum dado sobre sua vida e história. Os vídeos 1 e 2, fazem rápidas menções e não dão destaque à vida e obra de Piaget. Já os vídeos 3, 11 e 18 são os únicos que apresentam os 4 pontos analisados, estando estes 3 vídeos entre os documentários.

Dados Biográficos	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20
Local de nascimento	N	M	M	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N	N	N	N	N	M	N	N
Informações da família	N	N	M	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Formação como biólogo	N	M	M	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N	N	N	N	N	M	N	N
Primeiros estudos científicos	M	N	M	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N	N	N	N	N	M	N	N

Tabela 3: Abordagem sobre dados biográficos de Piaget nos vídeos analisados.

É importante observar que, embora a pesquisa realizada buscasse por “Jean Piaget”, a maioria dos vídeos não fala diretamente sobre ele (como é possível observar na Tabela 3), mas discorre sobre pontos da epistemologia genética, principalmente os estágios de desenvolvimento, como veremos mais adiante.

Para melhor visualização dos resultados, nas tabelas seguintes, a organização dos temas pesquisados foi ordenada de forma a mostrar no topo os termos mais mencionados, seguindo uma ordem decrescente. Dessa forma, quando as figuras de Piaget são de fato analisadas, percebe-se, na verdade, o apagamento delas.

Como é possível observar na Tabela 4, 60% dos vídeos analisados não apresentam qualquer figura relacionada à Piaget. Como já apresentado, a maior parte dos vídeos analisados tratava-se de videoaulas cujo foco é a preparação para provas e processos seletivos. Com isso, o foco fica voltado para a parte teórica considerada relevante naquele contexto, o que leva a material excessivamente sintetizado e, conseqüentemente, a erros conceituais, produzindo vídeos com conteúdo de baixa qualidade.

Apenas um dos vídeos apresentou Piaget como epistemólogo (vídeo 18) e 5 vídeos – praticamente os mesmos - indicam o psicólogo (2, 4, 8, 11 e 18) e o biólogo (3, 4, 8, 11 e 18). Além disso, importantes funções, como a de Presidente da IUPS – *International Union of Psychological Science*, ou a de editor, e ainda de experimentalista não são apontadas em qualquer dos vídeos analisados. No mais, sua atuação como autor, professor, pesquisador/cientista e Diretor do IBE – *International Bureau of Education* e do Instituto Jean Jaque Rousseau são citadas em apenas 1 ou 2 vídeos. Interessante também, que a identificação que o próprio Piaget fazia de si mesmo, um Construtivista, tenha sido mencionada apenas 1 vez, no vídeo 9. A figura do sábio (BECKER, 2020) não foi mencionada.

Piaget é apresentado como um...	V71	V72	V73	V74	V75	V76	V77	V78	V79	V80	V81	V82	V83	V84	V85	V86	V87	V88	V89	V90	
Biólogo	N	N	M	M	N	N	N	M	N	N	M	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N
Psicólogo	N	M	N	M	N	N	N	M	N	N	M	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N
Professor/Educador	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N
Cientista/Pesquisador	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	M	M	N
Diretor IBE/ IJRR	N	N	M	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N
Escritor/ Autor	N	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	M	N
Epistemólogo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N
Filósofo/Pensador	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Construtivista	N	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Pedagogo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Teórico	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Experimentalista	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Presidente IUPS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Editor	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Sábio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Tabela 4: As figuras de Piaget abordadas nos vídeos analisados.

Por outro lado, positivamente, Piaget não foi retratado como pedagogo ou teórico em nenhum vídeo. Espera-se que esta observação seja fruto de avanços nos estudos e no conhecimento sobre quem, de fato, foi Piaget.

Durante a coleta de dados, apareceram menções a figuras que não estavam presentes na matriz de análise. O vídeo 18 afirma que Piaget foi Sociólogo, os vídeos 6 e 8 o identificam como ‘estudioso’, e o vídeo 9 como “Einstein da psicologia”.

Tendo exercido tantas funções, ocupado tantos cargos e reconhecida-mente atuado como biólogo, psicólogo, epistemólogo, experimentalista, autor, editor, professor além de desenvolver pesquisas em diversas áreas como a matemática, a física, a filosofia, a sociologia entre tantas outras, parece adequado incluir Piaget no rol dos polímatas (MARTINS e SILVA, 2007; BURKE, 2011).

O termo, que nasceu no Século XVII, até hoje se destina a um número cada vez menor de pessoas que se arriscam a atuar em diferentes áreas de conhecimento. Assim como Leonardo Da Vinci, Max Weber, George Steiner, Antonio Gramsci, e muitos outros, Jean Piaget destacou-se pelo pluralismo de interesses. Seus feitos foram registrados em cerca de 70 livros, mais de 800 artigos, em diversas áreas do conhecimento (EICHLER, 2015), além da atuação à frente de importantes entidades. Com isso, entendemos, que Piaget asseguraria a polimatia como uma de suas características mais importantes.

Toda essa versatilidade pode ser também evidenciada nos períodos da obra de Piaget, apresentados por Montangero e Maurice-Naville (1998), mas que só apareceram no vídeo 8 como mostra a Tabela 5.

Períodos da Obra	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20
1º período (Anos 20-30)	N	N	N	N	N	N	N	E	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2º período (Anos 30-45)	N	N	N	N	N	N	N	E	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
3º período (Fim dos anos 30-50)	N	N	N	N	N	N	N	E	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
4º período (Anos 70)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Tabela 5: Períodos da obra de Piaget nos vídeos analisados.

É possível perceber que a audiência que busca saber mais sobre Jean Piaget em vídeos disponíveis no YouTube não tem acesso a informações que demonstrem sua atuação em tão diversas áreas. Para demonstrar isso, a parte final da matriz de análise buscou identificar a abordagem dos principais conceitos da Epistemologia Genética de acordo com a matriz de análise criada juntamente com nossos pares, tendo como referência os trabalhos de Piaget (1972), Brandão da Luz (1994), Montangero e Maurice-Naville (1998), Ratcliff e Burman (2017) e Becker (2020), conforme apresentado nas tabelas 6 e 7.

Conceitos Principais da Epistemologia Genética	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Estágios/Estádios	E	E	E	E	E	N	N	N	E	E
Inteligência	M	N	M	N	M	N	N	M	E	M
Lógica	M	N	M	M	N	N	N	N	M	M
Linguagem/função simbólica	E	M	E	E	N	N	N	M	E	E
Aprendizagem	M	M	N	M	M	M	M	M	N	M
Conceito	M	M	N	M	M	N	N	N	M	M
Egocentrismo/Descentração	E	E	E	E	E	N	N	N	E	E
Ação/Operação	M	N	N	M	N	N	N	N	E	M
Experiência	M	N	N	M	N	E	N	M	N	N
Estrutura	M	N	N	N	N	N	N	N	M	M
Ação assimiladora/assimilação	N	E	M	N	N	N	N	N	E	N
Abstração empírica/reflexiva	M	M	N	M	N	N	N	M	E	N
Juízo moral	N	N	N	M	N	N	N	M	E	M
Autonomia	N	N	N	N	N	N	N	M	M	N
Construtivismo	N	N	N	N	M	E	M	E	E	N
Esquema	N	M	M	N	N	N	N	N	N	N
Reversibilidade	N	E	M	N	M	N	N	N	E	E
Ação acomodadora/acomodação	N	E	M	N	N	N	M	N	E	N
Noções (espaço, tempo, movimento, velocidade)	N	M	M	N	N	N	M	N	M	N
Memória	M	N	N	N	N	N	N	M	N	N
Percepção	N	M	M	N	N	N	N	N	M	N
Operações Mentais	M	N	N	M	N	N	N	N	N	N
Método clínico	N	M	M	N	N	N	N	N	E	N
Cooperação	N	N	N	N	N	N	N	N	N	M
Consciência, tomada de	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N
Causalidade	N	N	M	N	N	N	N	N	E	N
Adaptação biológica cognitiva	N	N	M	N	N	N	N	N	M	N
Equilibração	N	N	N	N	N	N	N	N	E	N
Sujeito psicológico e epistêmico	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Psicogênese	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Tabela 6: Análise dos principais conceitos da Epistemologia Genética nos vídeos de 1 a 10.

Os ‘estágios de desenvolvimento’ foram abordados em 15 vídeos (75% do total), contudo, nos vídeos 13, 14 e 20 são identificados como fases ou períodos, não aparecendo menção aos termos pesquisados. Além disso, o termo ‘estádio’ não apareceu nenhuma vez. Todos estes vídeos possuem conteúdo explicativo sobre os estágios de desenvolvimento.

Ocupar o topo da análise só reforça que os ‘estágios de desenvolvimento’ têm sido o foco da teoria piagetiana para o público em geral, o que leva a uma problemática falta de conhecimento sobre todo o restante e vasto conhecimento contido na epistemologia genética além, é claro, de equívocos significativos como, por exemplo, quando no Vídeo 20 o locutor afirma que “*a epistemologia genética é dividida em 4 fases*”.

Conceitos Principais da Epistemologia Genética	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20
Estágios/Estádios	E	E	E*	E*	N	E	N	E	E	E*
Inteligência	M	M	M	M	N	N	N	M	M	N
Lógica	M	M	M	M	M	N	M	M	N	M
Linguagem/função simbólica	N	M	N	M	M	M	N	N	M	N
Aprendizagem	N	N	M	N	N	N	N	M	M	N
Conceito	M	M	M	N	N	N	N	M	M	N
Egocentrismo/Descenração	M	M	M	N	N	N	N	M	N	N
Ação/Operação	M	M	N	M	N	M	N	M	N	N
Experiência	N	N	M	N	N	N	N	M	M	N
Estrutura	M	N	M	M	M	M	N	N	N	N
Ação assimiladora/assimilação	N	N	N	M	N	N	N	M	E	N
Abstração empírica/reflexiva	M	M	N	N	N	N	N	N	N	N
Juízo moral	N	E	N	M	N	N	E	N	N	N
Autonomia	N	E	N	M	N	N	M	M	N	N
Construtivismo	N	N	N	N	N	N	N	M	N	N
Esquema	M	N	M	M	M	N	N	N	E	N
Reversibilidade	N	N	N	N	N	M	N	N	N	N
Ação acomodadora/acomodação	N	N	N	N	N	N	N	N	E	N
Noções (espaço, tempo, movimento, velocidade)	M	N	M	N	N	N	N	N	N	N
Memória	N	M	N	N	N	N	N	N	M	N
Percepção	N	N	N	N	N	N	N	N	N	M
Operações Mentais	N	M	N	N	N	N	N	N	M	N
Método clínico	N	N	N	N	N	N	N	E	N	N
Cooperação	N	N	N	M	N	N	N	M	N	N
Consciência, tomada de	N	M	N	N	N	N	N	N	N	N

Causalidade	M	N	M	N	N	N	N	N	N	N
Adaptação biológica cognitiva	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Equilíbrio	N	N	N	M	M	N	N	N	N	N
Sujeito psicológico e epistêmico	N	N	N	M	N	N	N	N	N	N
Psicogênese	N	M	N	N	N	N	N	N	N	N

Tabela 7: Análise dos principais conceitos da Epistemologia Genética nos vídeos de 11 a 20.

Os termos ‘inteligência’ e ‘lógica’ não aparecem com conteúdo explicativo, mas são os mais citados, evidenciando o foco dado à ‘aprendizagem’. O termo foi adicionado à matriz de análise após perceber-se que foi mencionado em 55% dos vídeos analisados. Assim como ‘inteligência’ e ‘lógica’, a ‘aprendizagem’ também não possui conteúdo explicativo.

Já a ‘linguagem’ como função simbólica e ‘egocentrismo’ são os termos com maior conteúdo explicativo depois dos ‘estágios de desenvolvimento’, mas isso acontece porque estes termos são utilizados justamente para explicar os estágios, principalmente pré-operatório e operatório concreto. É importante destacar, que mesmo o egocentrismo sendo mencionado em 11 vídeos e tendo conteúdo explicativo em 7, apenas o Vídeo 10 menciona a palavra ‘descentrar’. Nenhum vídeo abordou ‘descentração’. No caso de ‘reversibilidade’, o termo é utilizado para explicar o estágio operatório formal em 6 vídeos, com conteúdo explicativo apenas em 3.

Embora o conceito de ‘juízo moral’ apareça em 7 vídeos, apenas em 3 deles possui conteúdo explicativo. O termo ‘autonomia’ aparece 6 vezes, possui conteúdo explicativo apenas em 1, e o único vídeo que a menciona sem o juízo moral é o vídeo 18.

Embora se buscasse encontrar menções à ‘ação assimiladora’ e à ‘ação acomodadora’, não foram encontradas referências a estes termos. Foram menci-

onados, entretanto, 'assimilação' em 7 vídeos com 3 deles contendo conteúdo explicativo, e 'acomodação' em 5 vídeos onde há contendo explicativo nos mesmos 3 que o fizeram em relação a assimilação. Mencionar a palavra 'ação' denota um refinamento do estudo destes conceitos (ação assimiladora e acomodadora), além de preocupação em demonstrar um sujeito ativo ao realizá-las. A total ausência dessas indicações preocupa, pois pode ser indicativa de mais erros conceituais que se formarão se a audiência desses materiais não buscar aprofundamento teórico.

O mesmo acontece em relação à 'abstração', que é mencionada em 7 vídeos e tem conteúdo explicativo apenas em 1. A abordagem à abstração empírica e reflexiva é inexistente. Já o termo 'equilibração' foi adicionado à matriz de análise pois no vídeo 9 há conteúdo explicativo sobre o mesmo, e o vídeo 14 o menciona. Da mesma forma, como o citado acima, estas questões podem vir a fomentar erros conceituais caso não haja aprofundamento teórico.

'Tomada de consciência' e 'causalidade', pontos muito importantes da teoria piagetiana, são mencionados 2 vezes e sem nenhum conteúdo explicativo. O mesmo acontece com os sujeitos psicológico e epistêmico, onde o primeiro não é mencionado e o segundo apenas uma vez, sem conteúdo explicativo. Já o termo construtivismo, também central, aparece apenas em 6 vídeos com conteúdo explicativo em 3. A 'cooperação', parte fundamental da aprendizagem construtiva, é mencionada apenas 3 vezes, sem conteúdo explicativo. Também relacionada a isso, 'experiência' aparece em 8 vídeos e nenhum conteúdo explicativo.

Buscando por ação com relação à operação, 10 vídeos mencionam 'ação', apenas 1 tem conteúdo explicativo e em todos os outros o termo ação não está vinculado à 'operação', é apenas mencionado sem um contexto específico.

Da mesma forma, 'estrutura' é mencionada em 8 vídeos sem conteúdo explicativo. Já 'esquema', aparece em 6 vídeos e 2 deles possuem conteúdo explicativo. Por fim, 'psicogênese' é apenas mencionada em 1 vídeo. Não há conteúdo explicativo.

Quando tantos conceitos essenciais à teoria piagetiana não ganham a devida atenção, e outros são excessivamente apontados, mas sem o cuidado com o rigor teórico que é necessário e fundamental para a disseminação e divulgação de conhecimento científico, perdas significativas se acumulam.

Considerações Finais

Em outro estudo, apontou-se que os estágios de desenvolvimento piagetiano são alvo de grande parte das críticas dirigidas à teoria construtivista (MARTINS E EICHLER, 2019). De fato, erros conceituais que apontam desenvolvimento linear e cumulativo como algo posto por Piaget, não são tão raros nem ocorrem apenas em vídeos do YouTube (HOUDÉ, 2009).

Contudo, sendo esta plataforma digital um recurso de acesso livre, tanto para quem assiste quanto para quem produz e divulga vídeos, não existem meios que regulem as informações divulgadas para garantir a qualidade das mesmas. O YouTube tem como prioridade manter anunciantes investindo e usuários assistindo, por outro lado, garantir a qualidade do material não é uma preocupação.

Sem dúvida, o que há de melhor qualidade em vídeos disponíveis sobre Piaget na plataforma, são os materiais produzidos por universidades e professores universitários, pesquisadores piagetianos. Ainda assim, nada substitui o estudo da obra de Piaget a partir de seus próprios escritos.

Conhecer a vida e a obra desse biólogo, psicólogo, epistemólogo, sábio, autor, editor, professor é o único meio para identificar erros conceituais, material de qualidade ruim, produtores de conteúdo não confiáveis, refutar críticas infundadas e reconhecer em Piaget um polímata do Século XX.

Agradecimentos

Agradecemos ao revisor do periódico pelas contribuições que permitiram qualificar nosso texto e aos colegas que aceitaram nosso convite e colaboraram na construção da matriz de análise: Dr. Fernando Becker, Dra. Maria Luiza Becker e Dr. Sérgio Franco.

Referências

BACHELARD, G. **O pluralismo coerente da química moderna**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2009.

BARRELET, J. M. PERRET-CLERMONT, A. N. **Jean Piaget: Aprendiz e Mestre**. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

BATTRO, A. M. **Jean Piaget y la neuroeducación**, 1996. Disponível em: <docplayer.es/11108519-Jean-piaget-y-la-neuroeducacion-antonio-m-battro.html> Acesso em: 10 dez. 2021.

BRANDÃO DA LUZ, J. L. **Jean Piaget e o sujeito do conhecimento**. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

BECKER, F. Jean Piaget, um sábio. **Clareira: Revista de filosofia da região amazônica**, v. 7, n. 1, p. 22-43, 2020.

BIGNOTTO, C. C. **Figuras de autor, figuras de editor: as práticas editoriais de Monteiro Lobato**. São Paulo: Editora Unesp, 2018.

BOND, T. Review of “Jean Piaget and Neuchatel: The Learner and The Scholar”. **Journal of Cognitive Education and Psychology**, 7 (3), 443-446, 2008.

BURMAN, J. T. The zeroeth Piaget. **Theory and Psychology**, 21 (1), 130-135, 2011.

BURMAN, J. T. Jean Piaget: Images of a life and his factory. **History of Psychology**, 15 (3), 283-288, 2012.

BURKE, P. O polímata: A história cultural e social de um tipo intelectual. **Leitura: Teoria e Prática**, v. 29, n. 56, p. 4-10, 2011.

COOPER, P. **How does the YouTube algorithm work?** A guide to getting more views, 2020. Disponível em: www.blog.hootsuit.com/how-the-youtube-algorithm-works/ Acesso em: 18 mai. 2021.

CORSO, H. V. Funções Cognitivas - convergências entre neurociências e epistemologia genética. **Educação & Realidade**. 34(3): 225-246, Set/Dez, 2009.

CURRAN, V. *et al.* YouTube as an educational resource in medical education: a scoping review. **Medical Science educator**, 2020. DOI: /10.1007/s40670-020-01016-w

DAVIDSON, J. *et al.* The YouTube vídeo recommendation system. RecSys 10: Proceedings of the fourth **ACM conference on recommender systems**, Barcelona, p. 293-296, 2010. DOI: /10.1145/1864708.1864770

DONZELLI, G. *et al.* Misinformation on vaccination: a quantitative analysis of YouTube vídeos. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, 2018. DOI: /10.1080/21645515.2018.1454572

EICHLER, M. L. Acerca das citações à obra de Jean Piaget em revistas indexadas. **Schème: Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas**, v. 7, n. 2, p. 35-57, ago./dez, 2015.

FYFIELD, M. HENDERSON, M. PHILIPS, M. Navigating four bilion vídeos: teacher search strategies and the YouTube algorithm. **Learning, Media and Technology**, 2020. DOI: /10.1080/17439884.2020.1781890

GOKCEN, H. B., GUMUSSUYU, G. A quality analysis of disc herniation vídeos on YouTube. **World neurosurgery**, v.124, p. e799-e804, 2019. DOI: /10.1016/j.wneu.2019.01.146

HAMELINE, D. As figuras de Piaget. In Barrelet, J. M. Perret-Clermont, A. N. **Jean Piaget: Aprendiz e Mestre**. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

HOUDÉ, O. **Dez lições de psicologia e pedagogia**: Uma contestação das ideias de Piaget. São Paulo: Ática, 2009.

JACKMAN, W. M. YouTube usage in the University classroom: na argument for its pedagogical benefits. *International journal of emerging Technologies in learning*, 2019. DOI: /10.3931/ijet.v14i09.10475

KEELAN, J. *et al.* YouTube as a source of information on immunization: a content analysis. *JAMA*, v. 21, n. 298, 2007. DOI: /10.1001/jama.298.21.2482

KESKIN, B. Na analysis of YouTube vídeos about teachers. *Journal of education and future*, n. 12, p. 85-94, 2017.

LOURENÇO, O. M. Developmental stages, Piagetian stages in particular: A critical review. *New Ideas in Psychology*, v. 40, p. 123-137, 2016.

MARTINHO, M., PINTO, M. e KUZNETSOVA, Y. Scholars' YouTube channels: content analysis of education vídeos. *Internet latente corpus jornal*, v. 2, n. 2, p. 77-90, 2012.

MARTINS e SILVA, J. Leonardo Da Vinci, um polímata da renascença. *Boletim da SPHM*, v. 22, n. 2, p. 6-28, 2007.

MARTINS, T. O. **Relações entre epistemologia genética e as neurociências cognitivas**: o construtivismo neuronal e suas abordagens em educação em ciências, 2018, 117 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

MARTINS, T. O., EICHLER, M. Epistemología genética y la (in) visibilidad de los enfoques constructivistas en neurociências. *Sophia*, colección de Filosofía de la Educación, v. 26, n. 1, pp. 115-140, 2019.

MAYER, R. E. Evidence-based principles for how to design effective instructional videos. *Journal of Applied research in memory and cognition*, 2021. DOI: /10.1016/j.jamarc.2021.03.007

MAYER, R. E., FIORELLA, L. e STULL, A. Five ways to increase the effectiveness of instructional vídeo. *Education tech research dev*, n. 68, p. 837-852, 2020. DOI: /10.1007/s11423-020-09749-6

MONTANGERO, J. MAURICE-NAVILLE, D. **Piaget ou a Inteligência em Evolução**. ArtMed: Porto Alegre, 1998.

NIAZ, M. The epistemological significance of Piaget's developmental stages: a Lakatosian interpretation. **New Ideas in Psychology**, v. 16, p. 47-59, 1998.

NIAZ, M. Understanding nature of science as progressive transitions in heuristic principles. **Science Education**, v. 85, n. 6, p. 684-690, 2001. DOI: 10.1002/sce.1032

NIAZ, M. Do general chemistry textbooks facilitate conceptual understanding? **Química Nova**, v. 28, n. 2, p. 335-336, 2005.

NOEL, A.-I. **La construction et le contrôle de l'image publique de Jean Piaget entre 1945 et 1980: la contribution des médias comme vecteur d'une théorie**. Thèse de doctorat [no. FPSE 757]: Université de Genève, 2020.

PERRET-CLERMONT, A.-N.; BARRELET, J.-M. (Eds.). **Jean Piaget and Neuchâtel: The Learner and the Scholar** (M. Ritchie, K. Schrago, & D. Jemielitly, Trads.). Hove, UK: Psychology Press, 2008.

PIAGET, J. **A epistemologia genética**. Petrópolis: Editora Vozes, 1972.

RATCLIFF, M.; BURMAN, J. The mobile frontiers of Piaget's psychology. From academic tourism to interdisciplinary collaboration / Las fronteras móviles de la psicología de Piaget. Del turismo académico a la colaboración interdisciplinaria. **Estudios de Psicología**, v. 38, n. 1, p. 4-36, 2017. DOI: 10.1080/02109395.2016.1268393

RODRIGUES, A.M.M. **Desconstrução na psicogênese da língua escrita**. Dissertação de Mestrado: Programa de Pós Graduação em Educação. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

SIMONSEN, T. M. Categorising YouTube. **MedieKultur**, v. 27, n. 51, p. 72-93, 2011.

TOURINHO, F. S. V. *et al.* Análise de vídeos do YouTube sobre suporte básico de vida e reanimação cardiopulmonar. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 39, n. 4, p. 335-339, 2012.

VALSINER, J. Constructive curiosity of the human mind: Participating in Piaget. In Piaget, Jean. **The child's conception of physical causality**. New Brunswick (NJ): Transaction Publishers, 2001.

VIEIRA, Y. P. A.; RIBEIRO, A. E. M. Figuras da psicologia francófona do final do século XIX. **Mnemosine**, 16 (2), 552-584, 2020.

YOO, J. H., KIM, J. Obesity in the new media: a content analysis of obesity videos on YouTube. **Health communication**, v. 27, n. 1, p. 86-97, 2012. DOI: /10.1080/10410236.2011.569003.

Recebido 18/09/2021

Aprovado 10/09/2022