

# VIDEOAULAS DE CIÊNCIAS NO *YOUTUBE* COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL PARA O ENSINO FUNDAMENTAL NA PANDEMIA DE COVID-19

Marina Santiago de Mello Souza <sup>1</sup>  
Gabriella Queiroz da Silva Vilela <sup>2</sup>

## RESUMO

O ensino de ciências para os estudantes do ensino fundamental é baseado nas metodologias tradicionais de ensino, onde as atividades lúdicas e aulas expositivas são muito comuns. Com a pandemia de COVID-19 e a substituição das aulas presenciais por aulas online à distância, surgiu uma nova realidade no ensino fundamental brasileiro. O objetivo deste artigo foi fazer um levantamento das videoaulas de ciências disponibilizadas no *YouTube* durante o período de isolamento e comparar com a quantidade de videoaulas de ciências disponíveis antes da pandemia. Foi feita uma pesquisa transversal, quantitativa e qualitativa das videoaulas com o uso do programa *Action Stat Pro*. Os resultados apontaram que nos 5 primeiros meses de isolamento, houve um acréscimo de 140% na criação de canais com videoaulas de ciências, totalizando 42 canais. É evidente a utilização do *YouTube* como um veículo de transmissão de conteúdos educacionais, logo, se aliado à geração de nativos digitais torna-se uma poderosa ferramenta de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Videoaulas de ciências, *YouTube*, Ensino fundamental.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a sociedade encontra-se cada vez mais inserida no contexto tecnológico, o qual traz inovações técnicas e dispositivos modernos, permitindo novas formas de comunicação capazes de produzir e disseminar informação de forma rápida e fácil. A partir daí, o ramo educacional vem se destacando, com o surgimento da modalidade de Educação a Distância (EaD) (FARIAS, 2013).

De acordo com Maia e Mattar (2007), o EaD é caracterizado pela possibilidade de ensino-aprendizagem independente da barreira espacial existente entre o professor e seu estudante, ou seja, apesar de estarem fisicamente longe um do outro, conseguem interagir de maneira indireta, de lugares e horários diferentes. Desta forma, a Educação a Distância tira vantagem da impossibilidade do estudante conseguir estar presente na instituição de ensino, levando a sala de aula até ele, através da mediação feita a partir das Tecnologias de Informação

---

<sup>1</sup> Doutora em Radioproteção e Dosimetria (IRD/CNEN) – RJ, Profª da Faculdades Integradas Vital Brazil, FVB-RJ, [marina@fvb.edu.br](mailto:marina@fvb.edu.br)

<sup>2</sup> Bacharel em Biologia pela Universidade Castelo Branco (UCB) – RJ, Tutora da Faculdades Integradas Vital Brazil, FVB-RJ, [gabriella@fvb.edu.br](mailto:gabriella@fvb.edu.br)

e Comunicação (TIC's). As TIC's são caracterizadas como um conjunto de recursos tecnológicos que tem como objetivo a troca de informações, facilitar a pesquisa e potencializar a comunicação. Estes recursos vão desde a utilização do celular ao uso de plataformas digitais ou *sites* de distribuição de conteúdos *on-line*, acessados através de computadores e *tablets*. Tais inovações, quando utilizadas para fins educacionais, constituem poderosas ferramentas de ensino-aprendizagem (SELWYN, 2008). Pode-se dizer que as ferramentas trazidas pelas TIC's, proporcionam a ampliação do ensino nas instituições e facilitam o aprendizado dos estudantes, pois têm a *internet* como sua aliada, que é capaz de aprimorar ainda mais seus recursos e enriquecer o conhecimento dos estudantes (SOUSA, MOURA & DUARTE, 2014).

No Brasil, de acordo com o artigo 1º do decreto nº 9.057, do dia 25 de maio de 2017 (BRASIL, 2017):

Considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos.

Ainda, segundo o decreto nº 9.057, no que diz respeito à oferta de cursos a distância da educação básica, o artigo 8º dispõe (BRASIL, 2017):

Compete às autoridades dos sistemas de ensino estaduais, municipais e distrital, no âmbito da unidade federativa, autorizar os cursos e o funcionamento de instituições de educação na modalidade a distância nos seguintes níveis e modalidades:

- I - Ensino fundamental, nos termos do § 4º do art. 32 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
- II - Ensino médio, nos termos do § 11 do art. 36 da Lei nº 9.394, de 1996;
- III - Educação profissional técnica de nível médio;
- IV - Educação de jovens e adultos;
- V - Educação especial.

Sobre o ensino superior, o decreto autoriza as instituições a disponibilizarem a modalidade de ensino a distância para seus estudantes, desde que obtenham credenciamento prévio para atuar nesta categoria (BRASIL, 2017).

Neste ano (2020), com o início da quarentena e do isolamento social como um plano de proteção à população contra o coronavírus (COVID-19), as aulas presenciais foram suspensas em todo o país. Logo, o Conselho Nacional da Educação (CNE) autorizou, em caráter excepcional e favorável à lei, a implementação das aulas não-presenciais em todos os níveis escolares, desde a educação básica à pós-graduação, cujas atividades poderiam ser feitas na

*web*, através de videoaulas, redes sociais ou no ambiente virtual de aprendizagem (TOKARNIA, 2020).

Desde então, as instituições de ensino iniciaram uma corrida contra o tempo, para que os estudantes não perdessem as aulas e que o ano letivo não fosse prejudicado. Com o apoio dos docentes, foram implementadas diversas formas de ensino sendo mediadas pelo uso da *internet*, como as aulas *on-line*, feitas por meio de serviços de videoconferência (VARGAS, 2020). Uma vez que a modalidade havia sido permitida pelo Ministério da Educação (MEC), através da Portaria nº 343 do dia 17 de março de 2020, a qual autoriza a substituição das aulas presenciais por aulas que utilizassem as tecnologias de informação e comunicação, como as aulas *on-line*, passando a considerar a aula em tempo real por videoconferência como aula presencial (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2020). Outra opção foi a utilização do Ambiente Virtual do Aprendizagem (AVA), que é uma plataforma interativa composta de ferramentas que vão desde o *download* de arquivos à disponibilização de questionários, fóruns e atividades avaliativas, que visam a interação do professor e dos estudantes. Enquanto que outras instituições decidiram pela gravação de videoaulas que ficassem à disposição do estudante em plataformas digitais ou no próprio AVA, com o intuito de fazer da *internet* a sala de aula (VARGAS, 2020).

Antes da autorização do Conselho Nacional da Educação durante a pandemia, o ensino fundamental não poderia atuar no ensino a distância, conforme o artigo 32º do decreto 9.934 de 20 de dezembro de 1996. Este exige que o ensino fundamental deverá ser presencial, salvo em alguns casos emergenciais ou como uma ferramenta de complemento ao ensino (BRASIL, 1996), que foi o caso da pandemia do COVID-19. Isso levou à mudança nas instituições de ensino de todo país, que tiveram que se adaptar à nova realidade rapidamente, incluindo as tecnologias de informação e comunicação para continuar levando conhecimento aos estudantes. Isso porque, embora existissem modelos educacionais diferentes, o ensino fundamental seguia a linha pedagógica tradicional, onde o docente é aquele que transmite informação e o estudante assimila de forma passiva, por meio das aulas expositivas (BLASKIEVICZ, 2020). Ou seja, as escolas adotam uma metodologia de ensino, que se adapta ao crescimento dos estudantes, mas que está dentro de um padrão pedagógico e educacional (ARELARO, 2005). Com o início da quarentena e a necessidade de mudança para continuar com o planejamento escolar, as instituições tiveram que mudar a sua metodologia de ensino para conseguir chegar aos estudantes a distância, com a criação e implementação das videoaulas, que foram adotadas em todos os níveis escolares e em todas as disciplinas (OLIVEIRA, 2020).

Dentre vários meios para realizar essa nova metodologia, muitas instituições de ensino optaram pela gravação de videoaulas e, aproveitando o fato do *YouTube* ser considerado uma importante plataforma de compartilhamento de conteúdos educacionais, começaram a utilizá-lo como uma plataforma para disponibilizar as videoaulas, para serem assistidas pelos estudantes de suas casas (BRITO, 2020). Além disso, o *YouTube* possui em seu próprio repositório o *YouTube Edu*, criado em 2013 pela plataforma, o qual foi feito para disponibilizar apenas videoaulas educacionais, separadas por disciplina, e que vão do ensino fundamental ao médio. O objetivo dessa criação, foi estimular a produção e o compartilhamento de conteúdo acadêmico confiável e de qualidade (SMONSINSKI, 2013).

De acordo com o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (2018), conforme sua pesquisa denominada TIC *Kids on-line* Brasil, cerca de 85% da população na faixa etária dos 9 aos 17 anos, acessa a *internet*, o que permite a visualização dos vídeos disponíveis no *YouTube*. Entre as pessoas que mais assistem ao *YouTube*, a faixa etária correspondente às crianças vem aumentando. Isso porque com a crescente expansão de seus vídeos voltados ao público infantil, como a criação de canais próprios para as crianças, o *YouTube* tornou-se ainda mais atraente, onde cerca de 40% das crianças de até 14 anos assistem aos vídeos da plataforma (SHERMAN, 2020). Logo, quando a instituição de ensino se aproveita dessa realidade, tende a transformar e revolucionar a sua visão de sala de aula, saindo do método de ensino tradicional apoiado nas linguagens escrita e verbal, e passa a implementar uma metodologia que está cada vez mais presente no cotidiano de seus estudantes (MENEZES, 2008?).

A faixa etária que vem crescendo como consumidora dos vídeos no *YouTube* é a mesma que frequenta o ensino fundamental nas escolas, que vai, aproximadamente, dos 6 aos 14 anos de idade. Segundo o Ministério da Educação (2006), o ensino fundamental é dividido em dois ciclos: ensino fundamental I, correspondente aos anos iniciais (1º ao 5º ano), cuja faixa etária é dos 6 aos 10 anos; e ensino fundamental II, correspondente aos anos finais (6º ao 9º ano) e integra estudantes dos 11 aos 14 anos. Esta fase de ensino é de extrema importância para as crianças, pois de acordo com programa de bolsas de estudo Educa mais Brasil (2017), é onde a criança não recebe apenas uma carga de conteúdos educacionais e seus fundamentos, mas inicia a sua formação como cidadão. Uma vez que o currículo referente ao ensino fundamental, visa, por meio do conhecimento, da rotina de estudos e das relações sociais, orientar os estudantes a ter uma boa conduta, contribuindo ainda para sua formação, não apenas acadêmica, mas pessoal e profissional (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2014).

As videoaulas são um método de ensino-aprendizagem mediadas pelo uso das TIC's. Estas são consideradas um artifício que vem revolucionando a educação e que estão sendo cada vez mais empregadas no ensino a distância (SAMPAIO; BARBOSA, 2016). Caracterizadas como ferramentas educacionais e definidas como aulas gravadas que utilizam recursos audiovisuais, desenvolvidas por professores ou até mesmo por estudantes, podem ser disponibilizadas em repositórios digitais, *sites* ou no próprio Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da instituição (CANDEIAS; CARVALHO, 2016; MORAN, 2002; ). Quando as videoaulas são utilizadas como uma ferramenta de ensino, configuram importantes estratégias de comunicação e transmissão de conteúdo, pois a informação passada por meio de uma linguagem audiovisual atinge o ouvinte de forma clara e eficiente (SAMPAIO; BARBOSA, 2016).

A produção e a disponibilidade de videoaulas representam importante papel na construção do aprendizado do estudante que procura e assiste a esse conteúdo, pois transforma-se em um elemento facilitador, capaz de levar informação a qualquer momento e em qualquer lugar (FERREIRA, 2016). São capazes de oferecer muitos benefícios, como a integração, mobilidade, acessibilidade, revisão de conteúdo, entre outros. Ainda, os vídeos em si são técnicas de reprodução de imagem e áudio capazes de prender a atenção de quem está assistindo. Ao associar estes benefícios à possibilidade de transmissão de conteúdo, que é o fundamento das videoaulas, torna-se mais atraente para o estudante (LUNA; LUNA; RODRIGUES, 2011). Além de ser uma ferramenta capaz de se adaptar aos diferentes estilos de estudante e de professor, pois consegue integrar elementos tradicionais da sala de aula, como a própria aula teórica, aos elementos tecnológicos, como a utilização de aplicativos de celular. Desta forma, é possível abranger diversos públicos e alcançar o objetivo comum das videoaulas: levar conhecimento (SANCHEZ, 2017).

Outro ponto, é que os vídeos em geral são materiais altamente vistos pela população brasileira, tornaram-se parte do seu dia a dia. De acordo com um estudo encomendado pela *Google* e realizado pela *Provokers* em 2018, o consumo de vídeos *on-line* no Brasil cresceu 134% num período de 4 anos, entre os anos de 2014 e 2018, o que mostra que o brasileiro gasta cerca de 19 horas por semana assistindo vídeos *on-line* (CIRIACO, 2018). Em 2019, a pesquisa foi feita novamente, e mostrou que de 2014 para 2019, um período de 5 anos, houve um aumento de 165%. Ao mesmo tempo, o consumo pelos conteúdos oferecidos pela televisão, aumentou apenas 25%. Isso mostra a preferência atual do brasileiro pelos conteúdos *on-line*, os quais servem tanto ao entretenimento quanto como uma forma de buscar conhecimento (RONDINELLI, 2019). De acordo com outra pesquisa, a *Video Viewers* também encomendada

pelo *Google* e realizada pela *Provokers* em 2018, além do brasileiro estar assistindo cada vez mais vídeos, 9 em cada 10 utilizam o *YouTube* para buscar conhecimento (MARINHO, 2018).

Durante a pandemia, os canais voltados para a educação aumentaram, assim como a busca por aulas na plataforma. Segundo Tornelli e Zanette (2020), só em março, do dia 18 ao dia 24 de março, as buscas no *YouTube* pelo termo “aulas”, aumentou 33% em relação a semana anterior. Dentro deste universo, encontram-se as aulas de ciências, que assim como as outras disciplinas, possuem videoaulas disponíveis no *YouTube* e que podem ser acessadas livremente pelos estudantes interessados na disciplina (ARANHA *et al.*, 2019).

Aprender ciências nos anos iniciais da construção do aprendizado é muito importante, porque, desde cedo, as crianças têm contato com inúmeros elementos e fenômenos vindos do meio externo, como o clima, a luz e o som, por exemplo; passam a observar as características dos seres vivos, tanto dos animais quanto das plantas ou do próprio ser humano; assim como observam a Terra e o universo de forma geral. Desta forma, tudo começa a ser explicado e desenvolvido nas aulas por meio de atividades lúdicas próprias para as idades correspondentes, tudo com o intuito de iniciar a construção do conhecimento do estudante sobre todos esses temas. Nos anos finais do ensino fundamental, há o aprofundamento das temáticas trabalhadas nos anos anteriores, uma vez que nesta fase o estudante passa a desenvolver outras habilidades e pensamentos, possibilitando formação científica e técnica em relação às aulas. Ainda, à medida que o ensino fundamental vai sendo concluído, observa-se que este estudante passa a entender e compreender mais profundamente a relação entre a ciência e o mundo em que vive (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018).

Deste modo, pode-se dizer que as aulas de ciências são essenciais no ensino fundamental, pois trazem tanto informações que aguçam a curiosidade dos estudantes, com assuntos como, por exemplo, vida e evolução, movimentos da Terra e cadeia alimentar (MORAES; ANDRADE, 2010), mas, durante as aulas de ciências, os estudantes têm a possibilidade de aprender a questionar. Além de compreender teorias, saber sobre as transformações de energia e como o ambiente em que vivem está diretamente ligado a elas, trazendo maior capacidade de raciocínio e percepção (POLON, 2011). O objetivo deste trabalho é quantificar e avaliar os canais de ciências voltados para o ensino fundamental do *YouTube* criados durante o período de isolamento na pandemia de COVID-19 e comparar com os canais preexistentes antes do período de isolamento em 2020.

## METODOLOGIA

O presente estudo é uma pesquisa transversal, quantitativa e qualitativa dos canais do *YouTube* voltados ao ensino de ciências no ensino fundamental durante o isolamento referente à pandemia de COVID-19. Para isto, as informações foram retiradas do próprio *YouTube* no período de março à julho de 2020 (YOUTUBE, 2020).

Na busca dentro da plataforma do *YouTube* foi usado o descritor: “aulas de ciências” e no filtro foi selecionado a opção “canais”. Foi usado como critério de inclusão do canal no estudo possuir videoaulas de ciências voltadas para o ensino fundamental. Já os critérios de exclusão dos canais foram: canais estrangeiros; canais que não tivessem videoaulas de ciências; canais com videoaulas de ciências para ensino médio, canais com videoaulas de ciências para graduação; canais com videoaulas de ciências de cursos pré-vestibulares.

Os dados coletados de cada canal selecionado foram: número de inscritos de cada canal; data de criação do canal; quantidade de videoaulas totais; quantidade de videoaulas disponibilizadas antes do início da suspensão das aulas presenciais; quantidade de videoaulas disponibilizadas no período de suspensão das aulas presenciais; e a quem pertencia o canal.

Os dados foram colocados em planilhas no Microsoft Excel e posteriormente analisados estatisticamente no programa *Action Stat Pro*.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da coleta de dados dos canais com videoaulas de ciências para o ensino fundamental na plataforma *YouTube* foi possível verificar que foram criados 30 canais entre 2007 a 2019. No entanto, foram criados 42 canais sobre o assunto entre fevereiro e julho de 2020. Houve um aumento de 140% no número de canais com videoaulas de ciências para o ensino fundamental nos 5 primeiros meses do período de suspensão das aulas presenciais por conta da pandemia de COVID-19.

Pode ser que a escolha pela criação de canais no *YouTube*, seja porque esta é a plataforma de vídeos gratuitamente disponibilizados na internet mais conhecida e visitada no mundo. No *YouTube* é possível não apenas acessar, como também compartilhar vídeos de qualquer tipo de dispositivo conectado à *internet*. Além da popularidade entre jovens e adultos, o *YouTube* possui um *layout* atrativo e simples com filtros para facilitar a busca específica do usuário (SILVA, 2019).

O *YouTube* proporcionou uma “democratização” na produção de vídeos e do acesso livre ao seu conteúdo (OLIVEIRA, 2016). A comprovação desta assertiva é o “*Khan Academy*” que atualmente é uma organização sem fins lucrativos criada para transmitir e divulgar conhecimento em diversas áreas acadêmicas. O *Khan Academy* possui um canal oficial no *YouTube* com 226 milhões de visualizações e aproximadamente 4 mil videoaulas educacionais em 216 países no ano de 2013 (OUCHANA, 2013).

Além do exposto acima, o Brasil é segundo maior consumidor de vídeos do *YouTube* e tem inúmeros canais com diversões animadas voltados para o público infantil de forma gratuita. Atualmente, os nativos digitais desenham no *tablet*, jogam no *smartphone*, baixam aplicativos, assistem e compartilham vídeos no *YouTube* (CORRÊA, 2015). Sendo assim, as videoaulas de ciências no *YouTube* aproximam o ambiente escolar da vida cotidiana do universo infantil atual.

Um dado interessante foi o fato que dos 30 canais criados entre 2007 a 2019, 53,3% deles foram concebidos por professores e 46,7% foram criados por instituições de ensino. Durante o período de suspensão das aulas presenciais na pandemia, 54,8% dos 42 canais novos foram criados por professores e 45,2% por instituições de ensino. Logo, tanto no período pré-pandemia quanto no período pandêmico com a suspensão das aulas presenciais pouco mais da metade dos canais criados voltados para o ensino de ciências foram criados por iniciativa do professor. A iniciativa própria do professor em usar recursos tecnológicos para criação de vídeos como ferramenta auxiliadora e transformadora do processo de ensino-aprendizagem demonstra a dedicação e engajamento do professor no ensinar. O professor faz uso de tecnologias digitais para criação de recursos educativos que estimulam o envolvimento e participação do estudante (FALKEMBACH, 2005).

Segundo Silva (2019), existem professores e dirigentes escolares que consomem e produzem conteúdos educacionais usando o *YouTube* como meio de comunicação, pois esses educadores mais atentos foram capazes de reconhecer que os estudantes da atualidade estão quase que constantemente conectados à *internet* e que não apreciam apenas aulas expositivas tradicionais.

No aprendizado através de videoaulas de ciências no *YouTube*, o estudante pode pausar, voltar e assistir novamente a parte da explicação que não tenha ficado clara para ele. Além disso, é possível assistir videoaulas de diferentes professores abordando o mesmo conteúdo de variadas maneiras. Dessa forma, o estudante pode escolher seu professor de ciências preferido, que pode lecionar em qualquer lugar do Brasil (6MINUTOS, 2019). Consequentemente, a mídia social pode ser uma ferramenta educacional para que professor possa despertar o interesse



e participação dos estudantes, e ainda possa compartilhar conhecimentos nacionalmente e internacionalmente através de videoaulas em canais do *YouTube*.

No presente estudo constatou-se 15.305 videoaulas de ciências no período de 2007 a 2019, ou seja, uma média de 1.275,4 videoaulas de ciências / ano. No entanto, em apenas 5 meses do período de pandemia foram disponibilizadas 23.911 videoaulas de ciências, isto significa uma média de 4.782,2 / mês em 2020.

Ainda, a média de videoaulas / mês entre 2007 e 2019, durante 12 anos, foi igual a 106,3 videoaulas / mês. Contudo, os mesmos 30 canais que foram criados antes de 2020, produziram 13.468 videoaulas de janeiro a julho de 2020, ou seja, 1.924 videoaulas / mês. Já os 42 canais que foram criados em 2020 durante a pandemia de COVID-19 tem uma média de 2.088,6 videoaulas / mês (Figura 1).

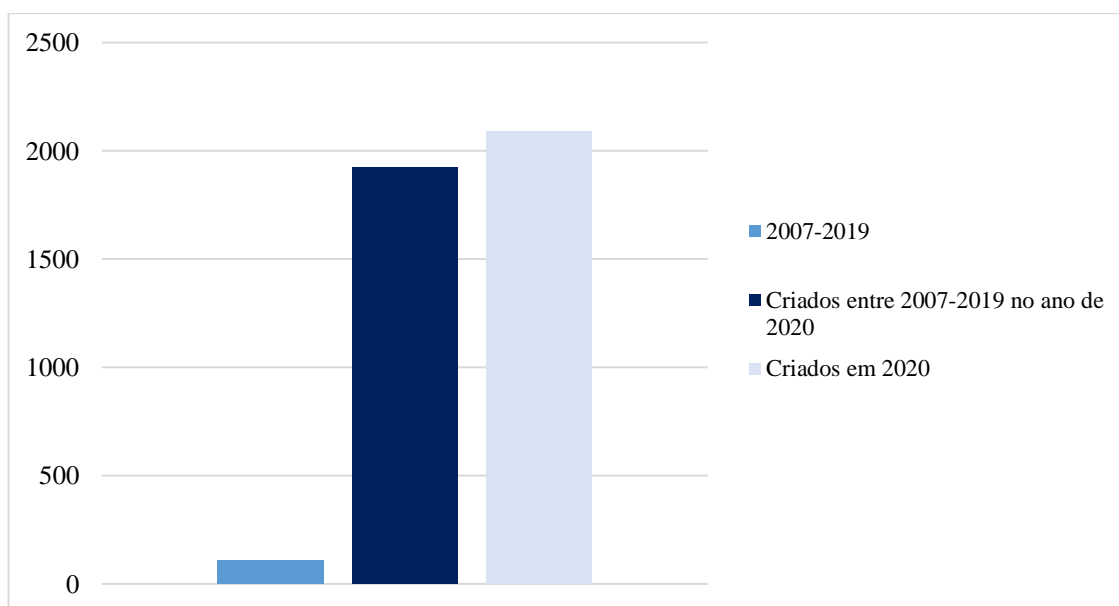


Fig. 1 – Média de videoaulas / mês no período de 2007 a 2019, nos canais criados entre 2007 a 2019 no período de fevereiro a julho de 2020 e nos canais criados em 2020 (fevereiro a julho de 2020).

No período de suspensão das aulas presenciais, os professores precisaram se reinventar. Os professores tiveram que rever e refazer suas aulas, escrever apostilas didáticas, gravar videoaulas, criar canais em redes sociais (p.ex.: *YouTube*, *TikTok*), mudar a forma avaliativa, a fim de manter a conexão com os estudantes e a família do estudante. O professor precisou criar grupos de *WhatsApp* com os pais responsáveis para passar áudios, vídeos e explicações para que os pais pudessem participar e auxiliar conjuntamente na tarefa do ensinar *on-line* à distância (ISTO É, 2020).

A escolha pelas videoaulas decorre desta ser uma forma de transferir o conhecimento em aula não presencial. A videoaula produz um estímulo audiovisual e pode ser elaborada de forma lúdica, motivadora e interativa para o estudante. Esse estímulo audiovisual da videoaula gera uma forma de comunicação sensorial, emocional com sobreposição de linguagens para se comunicar com o estudante. Ainda, as videoaulas podem ser assistidas diversas vezes *on-line* (OLIVEIRA, 2016; PRAVALER, 2020).

Logo, estas podem ser as justificativas para aumento de 106,3 videoaulas de ciências / mês no período de 2007 a 2019 para 4.012,6 no período de suspensão das aulas presenciais na pandemia de COVID-19.

De acordo com a figura 2, é possível observar que 40% dos canais criados entre 2007 a 2019 para o ensino fundamental possuem apenas videoaulas de ciências. Enquanto no período pandêmico em 2020, os canais com videoaulas de ciências para o mesmo público representam 47,6%. Ambos apresentam resultados semelhantes que podem ser por conta de pouco mais da metade dos canais pertencerem a um único professor. Sendo assim, o professor dono do canal elabora vídeos com conteúdo de acordo com sua área de formação e afinidade.

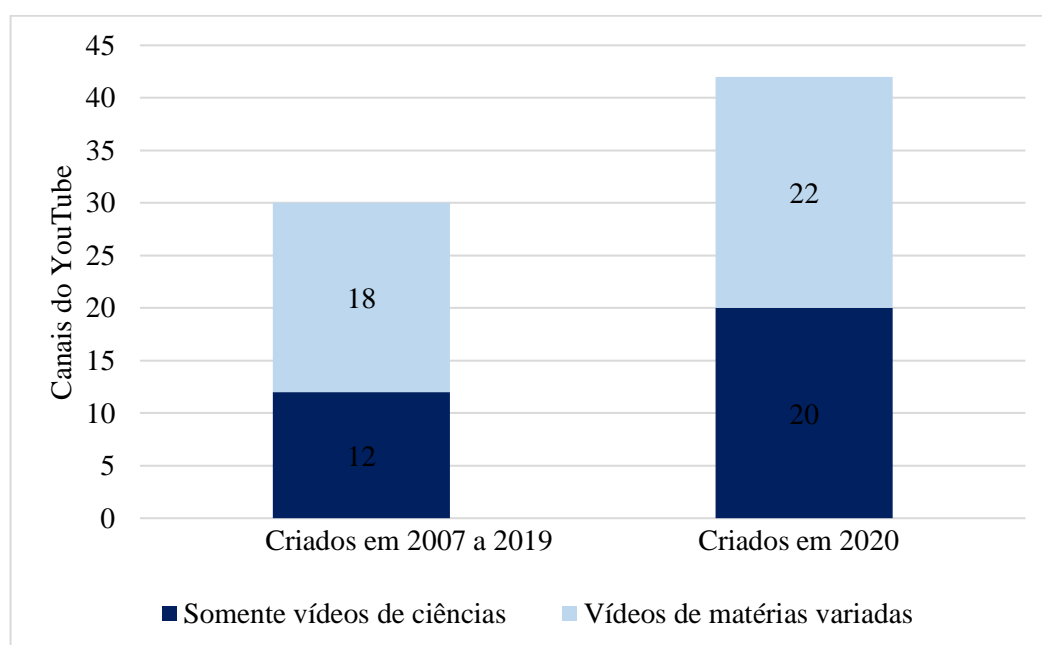


Fig. 2 – Canais voltados para o ensino fundamental somente com videoaulas de ciências e canais com videoaulas de matérias diversas.

O número de inscritos por canal tem uma ampla variação. A média de inscritos por canal nos 30 canais criados entre 2007 a 2019 é de 43.859 inscritos / canal, mas é possível ver uma enorme discrepância entre o número de inscritos canal, variando de 3 a 329.000 inscritos /

canal conforme visto na figura 3. Os 42 canais criados entre fevereiro e julho de 2020 tem uma média de inscritos / canal igual a 32.683, variando de 4 a 323.000 inscritos / canal (figura 3).

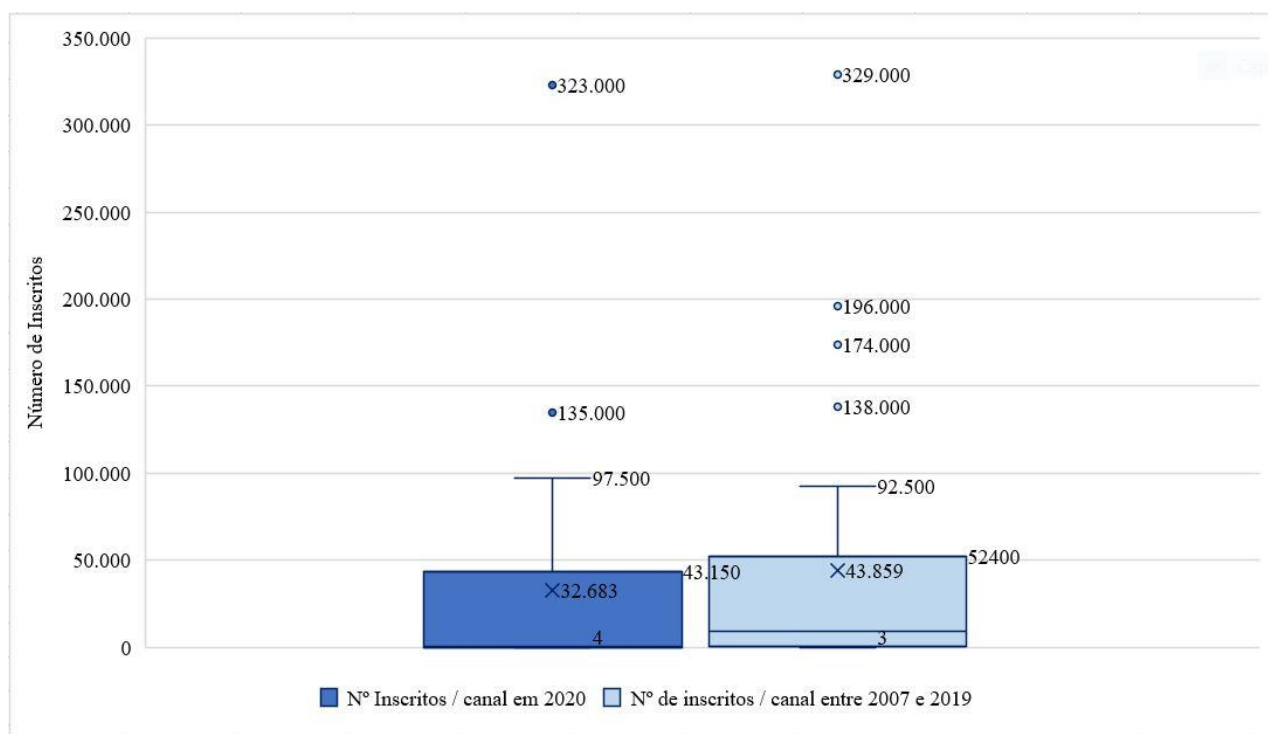


Fig. 3 – Número de inscritos por canal nos canais criados entre 2007 a 2019 e nos canais criados em 2020.

Foi observado que os canais com maior número de inscritos são pertencentes à intuições de ensino em relação ao canais de um único professor. Tendo em vista, o público infantil e o conteúdo para o ensino-aprendizagem de ciências no ensino fundamental, o número de inscritos nos canais é baixo quando comparado com os maiores canais brasileiros do *YouTube* como: KondZilla (vídeos musicais com 61,2 milhões de inscritos), Whindersson Nunes (vídeos de humor e paródias com 41,2 milhões de inscritos), Felipe Neto (vídeos voltados para adolescentes com 40.1 milhões de inscritos) e Você sabia (vídeos sobre curiosidade com 37.9 milhões de inscritos) (ROCKCONTENT, 2020). Já os canais com videoaulas educacionais chegam ao número de 5 milhões de visualizações / mês (6MINUTOS, 2019), logo o número de inscritos por canal é muito inferior quando comparado aos maiores canais brasileiros do *YouTube*.

Segundo AdNews (2020), existem estratégias para aumentar o número de inscritos / canal como: usar softwares para edição de vídeos, usar ferramentas fornecedoras de dados sobre as buscas dos usuários no *Google* para acharem um determinado canal; utilização de *softwares*

para determinar a melhor capa e título do vídeo e usar um *software* para incluir efeitos especiais nos vídeos.

Em 2014, surge a profissão *YouTuber* com força total no mercado de trabalho. Indivíduos fazem renda através de anúncios e assinaturas postando vídeos sobre assuntos variados no *YouTube*. O canal deve ser aprovado no Programa de Parceria do *YouTube*, então o *YouTube* coloca anúncios no vídeo e a renda é gerada através de publicidade. O valor da renda a ser obtida dependerá do preço dos anúncios e da quantidade de visualizações do canal (SANTINI, 2014). Os professores *YouTubers*, são chamados de *EduTubers*, fazem sucesso na plataforma *YouTube* com videoaulas que também podem gerar renda através da publicidade e da venda de cursos *on-line* (6MINUTOS, 2019).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O número de canais com videoaulas de ciências para o ensino fundamental no *YouTube* aumentou 2,4 vezes no período de fevereiro a julho de 2020, período de suspensão das aulas presenciais durante a pandemia de COVID-19. Essa ferramenta educacional está sendo usada para tornar o ensino de ciências mais inovador, motivador e interessante para o estudante e ainda estreitar a relação sala de aula com o estilo de vida “conectado” da nova geração.

Levando em conta que 54,8% dos 42 canais novos pertencem aos professores, pode-se dizer que os professores tiveram papel fundamental neste processo, pois precisaram se reinventar, aprender a gravar videoaulas e a como disponibilizá-las na plataforma *on-line*. Deste modo, sair do modelo tradicional de ensino no qual estavam habituados e mudar o seu papel diante das circunstâncias foi essencial para que o ensino continuasse chegando aos estudantes, mesmo que a distância.

## REFERÊNCIAS

6MINUTOS. **Conheça os edutubers, os professores que fazem sucesso no Youtube.** Disponível em: < <https://6minutos.uol.com.br/cultura-e-viagem/professores-youtubers-atraem-milhoes/>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

ADNEWS. **4 ferramentas para aumentar o número de inscritos no YouTube.** Disponível

em: <<https://adnews.com.br/4-ferramentas-para-aumentar-o-numero-de-inscritos-no-youtube/>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

ARANHA, C. P.; SOUSA, R. C.; JUNIOR, J. B. B.; ROCHA, J. R.; SILVA, A. F. G. O YouTube como ferramenta Educativa para o ensino de ciências. **Olhares & Trilhas**, v. 21, n. 1, p. 11–26, 2019.

ARELARO, L. R. G. O ensino fundamental no Brasil: avanços, perplexidades e tendências. **Educação & Sociedade**, v. 26, n. 92, p. 1039–1066, 2005.

BLASKIEVICZ, D. “**Tradicional ou alternativo? Saiba o que considerar na metodologia de ensino**”. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/gpbc/guia-de-matriculas-2017/tradicional-ou-alternativo-saiba-o-que-considerar-na-metodologia-de-ensino-31htvd9tk6p5yru5j5c99h148/>>. Acesso em: 3 nov. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.394 - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 25 out. 2020.

BRASIL. **Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 , que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24)>. Acesso em: 31 out. 2020.

BRITO, S. **Canais educativos no YouTube se unem em “aulão” sobre coronavírus**. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/tecnologia/canais-educativos-no-youtube-se-unem-em-aulao-sobre-coronavirus/>>. Acesso em: 1 nov. 2020.

CANDEIAS, C. N. B.; CARVALHO, L. H. P. O uso de videoaulas como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem em Química. *In*: Simpósio Internacional de Educação e Comunicação, 7., 2016, Aracaju. **Anais eletrônicos...** Aracaju: UNIT, 2016. p. 1-14. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/simeduc/article/view/3306>>. Acesso em: 28 out. 2020.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. **TIC Kids online brasil: Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018.

CIRIACO, D. **Tempo gasto assistindo a vídeos na internet no Brasil cresce 135% em 4 anos**. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/internet/134463-tempo-gasto-assistindo-videos-internet-brasil-cresce.htm>>. Acesso em: 20 out. 2020.

CORRÊA, L. Geração Minecraft. Uma abordagem cultural sobre o consumo de vídeos por crianças no YouTube Brasil. **Comunicon 2015**, v. 2015, p. 1–12, 2015.

EDUCA MAIS BRASIL. **Educação básica é fundamental no desenvolvimento intelectual**

de crianças e jovens. Disponível em: <<http://g1.globo.com/especial-publicitario/educa-mais-brasil/estudar-para-transformar/noticia/2017/05/educacao-basica-e-fundamental-no-desenvolvimento-intelectual-de-criancas-e-jovens.html>>. Acesso em: 2 nov. 2020.

FALKEMBACH, G. A. M. Concepção e Desenvolvimento de Material Educativo Digital. **Renote**, v. 3, n. 1, p. 1–15, 2005.

FARIAS, S. C. Os benefícios das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de Educação a Distância (EAD). **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 11, n. 3, p. 15, 2013.

FERREIRA, A. D. T. O uso das videoaulas como elemento facilitador da aprendizagem na educação a distância. **Revista Científica Fundação Osório**, v. 1, n. 2016, p. 1–20, 2016.

ISTO É. **Pandemia de covid-19 fez ensino e papel do professor mudarem**. Disponível em: < <https://istoe.com.br/pandemia-de-covid-19-fez-ensino-e-papel-do-professor-mudarem/>>. Acesso em: 22 nov. 2020.

LUNA, E. A. A.; LUNA, M. J. M.; RODRIGUES, S. G. C. Uma reflexão sobre a videoaula no contexto da EAD. **Eutomia: Revista Online de Literatura e Linguística**, v. 1, p. 273–285, jul. 2011.

MAIA, C.; MATTAR, J. **ABC da EaD: A educação a distância hoje**. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.

MARINHO, M. H. **Pesquisa Video Viewers: como os brasileiros estão consumindo vídeos em 2018**. Disponível em: <<https://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/estrategias-de-marketing/video/pesquisa-video-viewers-como-os-brasileiros-estao-consumindo-videos-em-2018/>>. Acesso em: 1 nov. 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base nacional comum curricular**. Disponível em: <[portal.mec.gov.br](http://portal.mec.gov.br)>. Acesso em: 20 out. 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Síntese das diretrizes curriculares nacionais para a educação básica**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=32621-cne-sintese-das-diretrizes-curriculares-da-educacao-basica-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=32621-cne-sintese-das-diretrizes-curriculares-da-educacao-basica-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 30 out. 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Ampliação do Ensino Fundamental para nove anos**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/relatorio\\_internet.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/relatorio_internet.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria nº 343, de 17 de Março de 2020**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>.

Acesso em: 31 out. 2020.

MENEZES, L. **O vídeo nos processos de ensino e aprendizagem.** Universidade Federal do ABC. Santo André: 2008?.

MORAES, M. B.; ANDRADE, M. H. P. **Ciências: ensinar e aprender, anos iniciais do ensino fundamental.** Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

MORAN, J. **O que é educação a distância.** Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2020.

OLIVEIRA, E. **Estados adotam plataformas online e aulas na TV aberta para levar conteúdo a estudantes em meio à pandemia de coronavírus.** Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/04/09/estados-adotam-plataformas-online-e-aulas-na-tv-aberta-para-levar-conteudo-a-estudantes-em-meio-a-pandemia-de-coronavirus.ghtml>>. Acesso em: 2 nov. 2020.

OLIVEIRA, P. P. M. O YouTube como Ferramenta Pedagógica. *In*: Simpósio Internacional de Educação a Distância / Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, 2016, São Carlos. **Anais eletrônicos...** São Carlos:2016. p. 1–14. Disponível em: < <http://www.sied-ened2016.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2016/article/view/1063#:~:text=O%20presente%20trabalho%20pretende%20demonstrar,de%20aula%20com%20aplicabilidade%20variada.>>. Acesso em: 30 out. 2020.

OUCHANA, D. **Os segredos de Salman Khan.** Disponível em: < <https://revistaeducacao.com.br/2013/03/04/os-segredos-de-salman-khan/>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

POLON., S. A. M. **Por que ensinar ciência na educação infantil e nos anos iniciais?** Disponível em: <[http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17435/material/Por que ensinar ciências.pdf](http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17435/material/Por%20que%20ensinar%20ciencias.pdf)>. Acesso em: 2 nov. 2020.

PRAVALER. **Vantagens de usar videoaulas em EAD.** Disponível em: < <https://www.pravaler.com.br/vantagens-de-usar-videoaulas-em-ead/>>. Acesso em: 22 nov. 2020.

ROCKCONTENT. **Veja quais são os 10 maiores canais do Youtube no Brasil e no mundo em 2020.** Disponível em: < <https://rockcontent.com/br/blog/maiores-canais-do-youtube/>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

RONDINELLI, J. **Consumo de vídeos online já é maior do que o da televisão, diz pesquisa do YouTube.** Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/youtube-videos->

online/>. Acesso em: 20 out. 2020.

SAMPAIO, N. B. S.; BARBOSA, P. S. O docente na EaD: As competências e habilidades técnicas para gravações de videoaulas. **TICS & EaD em foco**, v. 2, n. 2, p. 87–107, 2016.

SANCHEZ, T. B. Videoaula atrelada a outros recursos: Realismo e maleabilidade. In: **Demandas para a educação a distância no Brasil no século XXI**. 1ª ed. Ponta Grossa: Atena Editora, 2017. p. 228.

SANTINI, B. **Nova profissão: Os “youtubers” ganham dinheiro postando vídeos na internet**.

SELWYN, N. O uso das TIC na educação e a promoção da inclusão Social: Uma perspectiva crítica do Reino Unido. **Educ. Soc.**, v. 29, n. 104, p. 815–850, 2008.

SHERMAN, N. **As crianças que ganham até US\$ 1 milhão por ano no YouTube**. Disponível em: <<https://f5.folha.uol.com.br/voceviu/2020/03/as-criancas-que-ganham-ate-us-1-milhao-por-ano-no-youtube.shtml>>. Acesso em: 2 nov. 2020.

SILVA, J. M. B. **Plataforma YouTube como Ferramenta para o Ensino de Biologia**. Rev. REAMEC, vol. 8, n. 2, p. 774-792, maio - agosto, 2019.

SMONSINSKI, S. **Youtube lança plataforma de educação com 8.000 vídeos de ensino médio**. Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/noticias/2013/11/21/youtube-lanca-canal-de-educacao-com-8000-videos-de-ensino-medio.htm>>. Acesso em: 2 nov. 2020.

SOUSA, J. R. G.; MOURA, M. M.; DUARTE, G. F. As contribuições das TICS no processo de ensino/aprendizagem. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 7., 2014, Vitória. **Anais eletrônicos...** Vitória: AGB, 2014. p. 1 - 11. Disponível em: <[http://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1404311038\\_ARQUIVO\\_ASCONTRIBUICOESDASTICSNOPROCESSODEENSINO-APRENDIZAGEM.pdf](http://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1404311038_ARQUIVO_ASCONTRIBUICOESDASTICSNOPROCESSODEENSINO-APRENDIZAGEM.pdf)> Acesso em: 01 nov. 2020.

TOKARNIA, M. **CNE autoriza atividades não presenciais em todas as etapas de ensino**. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2020-04/cne-autoriza-atividades-nao-presenciais-em-todas-etapas-de-ensino>>. Acesso em: 21 out. 2020.

TORNELLI, R.; ZANETTE, W. **O que sabemos sobre a mudança de comportamento do brasileiro no YouTube durante o isolamento**. Disponível em: <<https://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/estrategias-de-marketing/video/o-que-sabemos-ate-agora-sobre-a-mudanca-de-comportamento-do-brasileiro-no-youtube-durante-o-isolamento/>>. Acesso em: 2 nov. 2020.

VARGAS, B. **Educação em tempos de quarentena tem videoaulas, conteúdo adaptado e mediação paterna**. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/coronavirus->



servico/noticia/2020/03/educacao-em-tempos-de-quarentena-tem-videoaulas-conteudo-adaptado-e-mediacao-paterna-ck8g5gv8r004701o55jsvi4nq.html>. Acesso em: 31 out. 2020.

YOUTUBE. **Aulas de ciências.** Disponível em:  
<[https://www.youtube.com/results?search\\_query=aulas+de+ciências](https://www.youtube.com/results?search_query=aulas+de+ciencias)>. Acesso em: 11 nov. 2020.