



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

ESTEVON NAGUMO

***YOUTUBE*, ESTUDOS E DESINFORMAÇÃO:
DILEMAS DOS ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS**

**Brasília/DF
2022**

ESTEVON NAGUMO

***YOUTUBE, ESTUDOS E DESINFORMAÇÃO:*
DILEMAS DOS ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Faculdade de Educação (FE) da Universidade de Brasília (UnB).

Linha de Pesquisa: Educação, Tecnologias e Comunicação (ETEC).

Orientador: Prof. Dr. Lúcio França Teles

**Brasília/DF
2022**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Ny Nagumo, Estevon
Youtube, Estudos e Desinformação: dilemas dos estudantes universitários / Estevon Nagumo; orientador Lúcio França Teles. -- Brasília, 2022.
174 p.

Tese (Doutorado - Doutorado em Educação) -- Universidade de Brasília, 2022.

1. Estudante Universitário. 2. Ensino Superior. 3. Estudo. 4. Youtube. 5. Desinformação. I. Teles, Lúcio França, orient. II. Título.

ESTEVON NAGUMO

***YOUTUBE, ESTUDOS E DESINFORMAÇÃO:*
DILEMAS DOS ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS**

Brasília/DF, 10 março de 2022

Banca de Defesa

Prof. Dr. Lucio França Teles

PPGE/Universidade de Brasília (UnB) – Presidente

Prof. Dr. Yuri Castelfranchi

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Membro Titular

Prof. Dr. Carlos Ângelo de Meneses Sousa

Universidade Católica de Brasília (UCB) – Membro Titular

Prof. Dra. Andrea Cristina Versuti

PPGE/Universidade de Brasília (UnB) – Membro Titular

Profa. Dra. Ana Tereza Reis da Silva

PPGE/Universidade de Brasília (UnB) – Membro Suplente

AGRADECIMENTOS

À Lucélia de Almeida Silva pelo amor e companheirismo nessa caminhada. Foi ela que me incentivou a entrar no doutorado e me manteve firme nesse percurso.

Ao Lúcio Teles, tanto pela orientação como por todas as ótimas conversas sobre política e tecnologia que tivemos. Em um momento de muita apreensão quando o Bolsonaro ganhou as eleições em 2018, guardo com muita estima o relato sobre como foi seu exílio durante a ditadura, sendo uma importante lição de resistência e esperança.

Aos membros da banca de qualificação: Yuri Castelfranchi, Carlos Lopes, Andrea Versuti pelas indicações e referências que auxiliaram na geração e análise dos dados.

Aos meus pais, Yoshie Yamashita e Massahiro Nagumo, e aos meus irmãos, Bruno Nagumo e Rômulo Nagumo, por toda base e educação que me proporcionaram e a minha sobrinha, Isadora de Carvalho, por me ensinar como a juventude tem lidado com a tecnologia na atualidade.

Ao Inep pela possibilidade de ter um afastamento para doutorado que contribui para a qualidade dessa pesquisa. Um agradecimento especial a equipe da DEED: Carlos Moreno, Célia Gedeon, Aline Perfeito, Larissa Pinho, Sabrina Trica, Tais Machado, Luana Bergmann, Tadeu Lucena, Henrique de Jesus e Fabio Bravin.

Pelos aprendizados e trocas com os amigos e colegas neste doutorado: Angélica Magalhães, Priscila Campos, Cinthia Cristina, Marcelino Amaral, Flávio Borges, Ângela Noleto, Janaína Teixeira, Marcio Dias, Eliani Conceição, Ricardo Praciano, Erico Monnerat, Jackeline Belluci, Raila Spindola, Mayumi Nakagawa, Fernando Bordignon e a todo o Grupo de Pesquisa Educação, Saberes e Decolonialidades.

Aos professores que cursei disciplinas das quais tive ótimas referências e reflexões: Ana Teresa Reis, Fernando Herrera, Fabrício Neves, Roberta Matsumoto e Luciana Hartman.

À UnB pela oportunidade de pesquisar em um período político de desvalorização da ciência.

Aos inúmero amigos e colegas que me ajudaram a espalhar a pesquisa e a todos aqueles estudantes que tiveram paciência e solidariedade de participarem.

Aos amigos de jogatina, Ricardo Rocha, Leonardo da Costa e Kazuo Takahata, pelas noites matando zumbis e construindo acampamentos virtuais que me ajudaram a desopilar do doutorado.

RESUMO

Os estudantes do Ensino Superior têm utilizado o *Youtube* como uma fonte de estudo, contudo em um contexto de desinformação é preciso atenção quanto ao uso dessa rede social. Com o objetivo de analisar como os estudantes universitários checam a veracidade do conteúdo de vídeos do *Youtube* que utilizam para estudar, realizou-se uma pesquisa qualitativa com o uso da Teoria Fundamentada. Foram geradas 194 respostas por meio de questionário *on-line* e realizadas 23 entrevistas *on-line*. Os dados foram analisados com auxílio do *software Atlas.TI*. Notou-se três dilemas dos estudantes a partir dos dados na codificação seletiva: 1) forma e conteúdo; 2) aceleração e aprendizado; e 3) algoritmo e veracidade. O primeiro trata do quanto os estudantes levam em consideração a estética e a didática do vídeo, às vezes, menosprezando conteúdo de qualidade que apresentam menos técnicas audiovisuais. O segundo discute que a busca por vídeos curtos que possam ser acelerados não implica que essa pressa gere necessariamente aprendizado. O último trata do quanto os estudantes ao confiarem em dados da plataforma – por exemplo, utilizar o número de visualizações como critério de escolha de um vídeo – ficam mais expostos à desinformação. Os estudantes pesquisados também indicaram diferentes estratégias de checagem do conteúdo dos vídeos – como comparar o conteúdo com outras fontes – e relataram que esse aprendizado de verificação decorreu de suas experiências na universidade, família e internet. Assim, maximizar os benefícios e minimizar os males da utilização *Youtube* para estudos depende de um uso crítico dessa tecnologia pelos estudantes.

Palavras-chave: Estudante Universitário. Ensino Superior. Estudo. *Youtube*. Desinformação.

ABSTRACT

Higher education students have used Youtube as a source of study, however, in a context of misinformation, attention is needed regarding the use of this social network. With the aim of analyzing how university students check the veracity of the content of Youtube videos they use to study, a qualitative research was carried out using Grounded Theory. 194 responses were collected through an online questionnaire and 23 online interviews were carried out. The data were analyzed with the help of Atlas.TI software. Three students' dilemmas were noted from the selective coding data: 1) form and content; 2) acceleration and learning; and 3) algorithm and veracity. The first is about how much students take into account the aesthetics and didactics of video, sometimes disregarding quality content that has fewer audiovisual techniques. The second one discusses that the search for short videos that can be accelerated does not imply that this rush necessarily generates learning. The latter deals with how much students trust platform data - for example, using the number of views as a criterion for choosing a video - are more exposed to misinformation. The students surveyed also indicated different strategies to check the content of the videos - how to compare the content with other sources - and reported that this learning of verification stemmed from their experiences at university, family and internet. Thus, maximizing the benefits and minimizing the evils of using Youtube for studies depends on a critical use of this technology by students.

Keywords: University Student. Higher Education. Study. Youtube. Misinformation.

LISTA DE SIGLAS

AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizado
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BASE	Bielefeld Academic Search Engine
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DIL	Digital Informal Learning
Eric	Education Resources Information Center
EUA	Estados Unidos da América
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UnB	Universidade de Brasília
WoS	<i>Web of Science</i>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema inicial das categorias da codificação aberta e axial.....	53
Figura 2 - Imagem do convite para participação na pesquisa divulgado no <i>WhatsApp</i>	55
Figura 3 - Convite para participação na pesquisa divulgado no <i>WhatsApp</i>	56
Figura 4 - Frequência de acesso ao <i>Youtube</i>	63
Figura 5 - Frequência de temas assistidos no <i>Youtube</i>	64
Figura 6 - Frequência de meios utilizados para estudos.....	65
Figura 7 - Critérios de seleção de vídeos no <i>Youtube</i>	65
Figura 8 - Critérios para se manter assistindo um vídeo do <i>Youtube</i>	66
Figura 9 - Indicação do <i>Youtube</i> por professores	66
Figura 10 - Acesso a falsas notícias por redes sociais.....	68
Figura 11 - <i>Printscreen</i> da tela do <i>Atlas.TI</i> mostrando exemplo de codificação aberta.....	70
Figura 12 - <i>Printscreen</i> da tela do <i>Atlas.TI</i> mostrando exemplo de codificação axial.....	70
Figura 13 - Diagrama Sankey do <i>Atlas.TI</i> da relação entre categorias e respostas abertas.....	71
Figura 14 – <i>Printscreen</i> da tela do <i>Atlas.TI</i> mostrando a coocorrência entre estratégias de aprendizagem.....	73
Figura 15 - Dilemas que emergiram na codificação seletiva.....	74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Bases de dados nacionais e internacionais pesquisadas	34
Quadro 2 – Dados principais da RSL sobre <i>Youtube</i> e estudantes do Ensino Superior	38
Quadro 3 - Benefícios do <i>Youtube</i> por autores da RSL.....	42
Quadro 4 - Dados principais da RSL sobre desinformação e estudantes do Ensino Superior .	45
Quadro 5 - Taxa de entrevistas efetivadas em relação aos contatos por e-mail e <i>WhatsApp</i> ...	58
Quadro 6 – Distribuição de respostas do questionário por Unidade da Federação	59
Quadro 7 - Distribuição de respostas do questionário segundo religião declarada	60
Quadro 8 - Distribuição de respostas do questionário por Instituição.....	60
Quadro 9 - Distribuição de respostas do questionário por Área do Conhecimento	62
Quadro 10 - Distribuição dos entrevistados segundo nível de ensino e área do conhecimento	62
Quadro 11 - Exemplos de categorias, subcategorias, códigos e falas representativas	71
Quadro 12 - Dilemas em relação aos objetivos específicos	76
Quadro 13 - Categorias em relação ao dilema forma e conteúdo.....	77
Quadro 14 - Coocorrência sobre forma e conteúdo.....	77
Quadro 15 – Categorias dos canais: número canais, respostas, média e exemplos.....	79
Quadro 16 – Canais com mais de 1 milhão de inscritos.....	82
Quadro 17 - Categorias de acordo com o dilema aceleração e aprendizado	96
Quadro 18 - Coocorrências sobre aceleração e aprendizado	97
Quadro 19 - Desvantagens, Adaptações e Vantagens das mudanças decorrentes da pandemia	100
Quadro 20 - Exemplos de tipos de aceleração.....	107
Quadro 21 - Qualidades e Estratégias de Aprendizagem	111
Quadro 22 - Grau de atenção em relação ao uso do <i>Youtube</i>	112
Quadro 23 - Categorias de acordo com o dilema algoritmo e veracidade.....	117
Quadro 24 - Coocorrências sobre veracidade.....	117
Quadro 25 - Motivos de não utilização do <i>Youtube</i>	121
Quadro 26 - Exemplos de aprendizado na universidade	131

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. CONTEXTO: INTERNET, <i>YOUTUBE</i>, DESINFORMAÇÃO E EDUCAÇÃO	13
2.1. Panorama do acesso à internet e à informação no Brasil	13
2.2. Algumas definições	16
2.2.1 <i>Youtube</i>	16
2.2.2. <i>Algoritmo</i>	17
2.2.3. <i>Desinformação</i>	18
2.3. Internet deu ruim?	19
2.4. <i>Youtube</i> e desinformação	23
2.5. Educação informal digital e aprendizagem autorregulada	26
2.6. Educação, ciência e diálogo	27
3. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	34
3.1. Estados da arte e revisões anteriores	34
3.2. Revisão sistemática de literatura: <i>Youtube</i>	37
3.3. Revisão sistemática de literatura: desinformação	44
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	50
4.1. Percurso metodológico	50
4.2. Geração de dados	54
4.2.1. <i>Questionário</i>	54
4.2.2. <i>Entrevistas</i>	57
5. APRESENTAÇÃO DOS DADOS	59
5.1. Perfil	59
5.2. <i>Youtube</i> e Estudos	63
5.3. Desinformação	68
5.4. Codificação dos dados	69
6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	74
6.1. Dilema: forma e conteúdo	76

6.1.1. <i>Análise dos canais do Youtube</i>	78
6.1.2. <i>Entretenimento e didática</i>	84
6.1.3. <i>Diálogo do audiovisual com a leitura</i>	91
6.1.4. <i>Todo mundo precisa ser um youtuber?</i>	94
6.2. Dilema: aceleração e aprendizado	96
6.2.1. <i>Impactos da pandemia na educação</i>	98
6.2.2. <i>Aceleração e controle do tempo</i>	104
6.2.3. <i>Estratégias de aprendizagem no uso do Youtube</i>	110
6.2.4. <i>Dificuldade de desacelerar</i>	115
6.3. Dilema: algoritmo e veracidade	116
6.3.1. <i>Desinformação no cotidiano dos universitários</i>	118
6.3.2. <i>Algoritmo e checagem de conteúdo</i>	121
6.3.3. <i>Aprendizado da verificação de informações</i>	130
6.3.4. <i>Cansaço da desinformação</i>	134
7. SUGESTÕES DE PESQUISA	136
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	137
REFERÊNCIAS	142
APÊNDICE A	163
APÊNDICE B	165
APÊNDICE C	167

1. INTRODUÇÃO

Em 2015, ao realizar um curso técnico de medicina tradicional chinesa fui convidado, pelo órgão em que trabalho, para ministrar uma palestra a respeito desse tópico na semana do servidor. No dia da apresentação, muitos colegas do trabalho não puderam comparecer e pediram-me para disponibilizar o conteúdo da palestra. Reorganizei minha apresentação de *PowerPoint* e gravei um vídeo mostrando os slides com um áudio das explicações para disponibilizar no *Youtube*. O vídeo que denominei *Medicina Tradicional Chinesa*, depois de 5 anos, já conseguiu um alcance de mais de 160 mil visualizações e tem mais de 100 comentários. Fiquei espantado com a receptividade do vídeo, já que não esperava tanto interesse pelo tema. Esse caso chamou-me a atenção para demanda no *Youtube* por diferentes conteúdos que possibilitam aprendizados. Em uma conversa, em 2019, com minha sobrinha de 12 anos, observei a relevância da temática quando perguntei se ela estava aprendendo mais na escola ou com o *Youtube*, ela respondeu-me que dependendo da disciplina, ela aprendia mais com o *Youtube*.

Entender como a tecnologia se relaciona com a educação é um tema que me interessa, principalmente pelo ponto de vista do estudante. Desde a dissertação de mestrado em 2014, busquei compreender os motivos e desdobramentos do uso dos aparelhos celulares na escola pelos estudantes. Essa pesquisa (NAGUMO, 2014) apontou que os estudantes acabam transgredindo as proibições e usam seus celulares por terem tempo livre na escola ou estarem entediados com as aulas. Continuo curioso para entender como a apropriação da tecnologia pelos discentes pode influenciar o cenário da educação.

No período decorrido entre a defesa da minha dissertação até 2021, fiquei mais crítico quanto ao uso da tecnologia. Diminuí meu acesso às redes sociais, excluí minha conta do *Facebook* seguindo as recomendações do Lanier (2018) e procurei ficar mais alerta quanto ao acesso às informações na internet. Utilizo *podcasts* e boletins informativos (*newsletter*) para receber notícias, além de entrar em sites de jornais que financio como *Intercept Brasil*. Estudar a cibercultura fez-me entender a importância de um equilíbrio entre estar atento aos problemas da rede e ao mesmo tempo apoiar iniciativas para uma internet mais democrática e plural.

Este texto foi escrito durante a pandemia de Covid-19, por isso a reflexão sobre os acontecimentos desse período pareceu-me importante já que esse contexto foi determinante no doutorado. Em março de 2020, a Organização Mundial de Saúde decretou que a Covid-19 – doença causada pelo novo coronavírus – caracterizada como pandemia. Desde fim de março de 2020, comecei meu trabalho remoto e neste confinamento precisei utilizar muito mais os

recursos tecnológicos que tenho disponíveis. Nesse período, busquei realizar vídeoconferências com familiares e amigos para os quais não costumava conectar. Passei a fazer mais exercícios em casa com ajuda de aplicativos. Tentei informar-me acompanhando *lives* no *Youtube* de canais que me interessavam, além de auxiliar na organização de algumas transmissões ao vivo. Uma das vantagens que aproveitei foi assistir a *lives* que tratassem do tema dessa pesquisa para tirar dúvidas com os pesquisadores que estavam expondo. Tanto as vídeoconferências como as *lives* valorizaram a ideia de algo síncrono, do compartilhamento de momentos juntos. Outra atividade que comecei durante a pandemia foi jogar *on-line* com meus amigos, o que me proporcionou momentos de diversão e companheirismo. Além disso, as reuniões virtuais do grupo de pesquisa Aprendizagem Colaborativa *On-line* mostraram que as redes de aprendizagem *on-line* podem fortalecer a construção do conhecimento (HARASIM; TELES; TUROFF; HILTZ, 2005).

Foi estranho utilizar o mesmo espaço para questões tão diferentes como trabalho e lazer, ou estudo e jogos, tudo na frente do mesmo computador. Antes havia espaços e tempos bem delimitados, principalmente em relação ao trabalho, para o qual me deslocava de ônibus. Em relação ao tempo, o que antes parecia normal como ir até ao supermercado e escolher os produtos, agora parece quase como uma “perda de tempo” com a possibilidade de pedir pela internet para ser entregue em casa. A facilidade de trabalhar e estudar em casa também gerou a sensação de ter menos tempo de descanso, principalmente aos finais de semana. Além disso, vivenciar mais a cultura digital nesses últimos anos gerou um cansaço dos escândalos e das mentiras que inundaram a internet.

Nessa pandemia, as questões relativas à desinformação preocuparam-me. Em meados de fevereiro de 2020, Tedros Adhanom Ghebreyesus, Diretor-Geral da Organização Mundial da Saúde (OMS), afirmou que estávamos lutando contra uma infodemia¹, referindo-se às falsas notícias que estavam se espalhando mais rápido e fácil do que o novo coronavírus. Segundo a OMS, infodemias podem dificultar uma resposta eficaz de saúde pública e criar confusão e desconfiança entre as pessoas devido a quantidade excessiva de desinformação e rumores durante uma emergência de saúde. Por mais que algumas empresas como *Facebook* e *Google* tenham realizado algumas ações para tentar diminuir a quantidade de desinformação sobre a Covid-19, essas ações foram poucas, tardias e somente foram mais relevantes depois da pressão por parte de governos, cientistas, médicos e do público para uma real mudança na política sobre

¹ UNITED NATIONS. 2020. Página inicial. Disponível em: <https://www.un.org/en/un-coronavirus-communications-team/un-tackling-infodemic-misinformation-and-cybercrime-covid-19>. Acesso em: 31 ago 2020

a divulgação de desinformação (WARDLE; SINGERMAN, 2021). A atual pandemia de coronavírus é mais do que uma crise médica, é também uma crise política e ideológica (GIROUX, 2020).

Durante a pandemia, alguns políticos foram os expoentes do negacionismo científico. Um estudo (EVANEGA *et al.*, 2020) realizado a partir de 38 milhões de publicações da mídia tradicional em inglês a respeito da desinformação da Covid-19 aponta que o ex-presidente norte-americano Donald Trump foi o maior propagador de desinformação, sendo seu tópico mais disseminado o relativo às curas milagrosas. No Brasil, durante o governo de Jair Bolsonaro houve uma estratégia de negacionismo como política na gestão da pandemia, ignorando recomendações científicas, como o distanciamento social, e propagando medicamentos sem comprovação científica como a cloroquina (DUARTE; CÉSAR, 2020).

O campo da educação acabou tendo um grande impacto nesse contexto de pandemia. Segundo a Unesco², em abril de 2020 havia 1 bilhão e 500 milhões de estudantes sem aula, ou seja, 9 em cada 10 estudantes do mundo estavam sem aulas presenciais. As atividades didáticas propostas durante este distanciamento esbarraram na falta de infraestrutura, já que 50% desses alunos não tinham computador e 43% não tinham acesso à internet. No Brasil, foram cerca de 53 milhões de alunos afetados. Segundo a TIC Educação 2020 (CGI.br., 2021), 86% das escolas sofreram com a falta de dispositivos, como computadores e celulares, e acesso à internet nos domicílios dos alunos para continuidade de atividades pedagógicas durante a pandemia.

Por conta do fechamento das escolas muitos estudantes do Ensino Fundamental e Médio tiveram seu primeiro contato com os ambientes virtuais de aprendizado (AVA). Segundo Parra *et al.* (2018) muitas escolas e universidades optam por serviços do *Google* sob o argumento da economia e da eficiência. Esses autores ressaltam, ainda, que é preciso politizar as decisões tecnológicas, pois essa escolha propicia que dados estratégicos da administração pública fiquem sobre proteção e tratamento de uma entidade privada. A *Google* e a *Microsoft* expandiram seus serviços na área educacional durante a pandemia, principalmente para universidades públicas brasileiras, em parte decorrente do desinvestimento na educação pública que impacta na falta de condição dessas universidades públicas manterem uma gestão da infraestrutura de tecnologia e informação própria (CRUZ; VENTURINI, 2020). Um dos problemas desta adoção é que

A privatização dos dados e metadados gerados nas interações educacionais, que dizem respeito ao desempenho individual dos estudantes e dos professores e acaba por ceder às empresas do capitalismo de vigilância dados valiosos sobre a educação pública

² UNESCO. 2020. Página inicial. Disponível em: <https://pt.unesco.org/covid19/educationresponse/globalcoalition>. Acesso em: 31 ago 2020.

brasileira, essenciais para a construção de políticas públicas eficientes (CRUZ; VENTURINI, 2020, p. 1082).

As escolas não devem ser lugares onde empresas de tecnologia testam novos produtos ou repensam a educação por meio de seus próprios ideais de personalização, eficiência e lucros (KRUTKA; SMITS; WILLHELM, 2021). Gonçalves e Faria Filho (2021) alertam que os movimentos de exaltação desmedida do papel formativo das novas tecnologias e de uma redução do direito à educação ao “direito à aprendizagem” – cunhado pelo empresariado da educação – tomam de assalto a administração pública em todo o mundo.

Por mais que a consciência sobre problemas decorrentes do uso de serviços dessas grandes empresas de tecnologia esteja aumentando, ainda há um apelo em relação à conveniência da utilização dessas plataformas. Por exemplo, nas aulas na Universidade de Brasília (UnB), muitos professores optaram por entrar em contato com seus alunos por meio do *WhatsApp*, passar as leituras pelo *Google Drive* e abrir grupos no *Facebook* para discussão e envio de notícias. Das 10 disciplinas que cursei no doutorado, entre 2018 e 2019, nenhuma fez a opção por um *software* livre como a plataforma *Moodle*. A opção pela comodidade e pela rede em que há mais usuários prevaleceu sobre questões de privacidade, conhecimento técnico e mesmo posicionamento político.

É preciso atenção a essas críticas à tecnologia para não cair em um determinismo tecnológico, como se a própria tecnologia fosse a principal causa de todos esses problemas (BUCKINGHAM, 2019b). Vale lembrar que a tecnologia sozinha não causa todas as mudanças.

A tecnologia por si só não produz mudança cultural e política, embora ela sempre tenha efeitos poderosos que não se pode determinar. No entanto, as possibilidades criadas pelo novo sistema de comunicação multimodal e interativo reforçam extraordinariamente as oportunidades para novas mensagens e novos mensageiros para povoar as redes de comunicação da sociedade como um todo, reprogramando assim as redes em torno de seus valores, interesses e projetos. (CASTELLS, 2015, p. 468).

Olhar para como os estudantes realizam apropriações de diferentes ferramentas tecnológicas para seus estudos pode indicar possibilidades instigantes. Segundo a TIC Educação 2019 (CGI.br., 2020b), dentre os alunos de escolas urbanas usuários da internet: 93% pesquisaram na internet para fazer trabalhos escolares, 88% usaram a internet para aprender a fazer algo que não sabia ou que sentia dificuldade de fazer e 72% usaram a internet para ensinar outras pessoas a fazer algo.

Na internet, o conhecimento escapa de lugares e tempos que são socialmente legitimados para uma distribuição descentralizada (MARTÍN-BARBERO, 2003). É preciso considerar as maneiras pelas quais as tecnologias já formam uma parte significativa dos mundos digitais dos alunos fora da escola (CLARK *et al.*, 2009). Falk e Dierking (2010) apontaram que muito do que e como aprendemos acontece fora dos contextos de aprendizagem formal, mas ainda carecemos de entendimentos adequados de como é a aprendizagem em espaços informais. Além disso, os ambientes de aprendizagem informais estão ganhando cada vez mais importância, pois desempenham um papel fundamental na educação moderna dos jovens (BLACK; CASTRO; LIN, 2015). Mesmo assim, vale lembrar que as tecnologias, por si só, não educam ninguém (NÓVOA; ALVIM, 2021).

Dentre as inúmeras possibilidades do uso da tecnologia para estudo, o *Youtube* tem se destacado como uma plataforma para aprendizado e para compartilhamento de conhecimento (BURGESS; GREEN, 2009). Adolescentes consideram o *YouTube* como sua plataforma de aprendizagem informal mais importante (SCOLARI, 2018). Os jovens americanos de 14 a 23 anos indicam que os vídeos *on-line* da plataforma *YouTube* são o seu meio preferido de aprendizagem (59%), superando a preferência por livros (47%) (PEARSON EDUCATION, 2018).

Devido ao interesse neste tema, realizamos (NAGUMO; TELES; SILVA, 2020) um estudo exploratório para identificar o potencial desse assunto que resultou no artigo *A utilização de vídeos do Youtube como suporte ao processo de aprendizagem*. O objetivo foi levantar dados sobre o uso do *Youtube* por alunos de graduação e pós-graduação a partir de um questionário *on-line*. Com as 64 respostas, identificamos quatro categorias de interesse na utilização desta plataforma: 1) aprendizagem de conteúdo; 2) revisão de conteúdo; 3) preparação para testes; e 4) recursos audiovisuais. Chamou-nos a atenção que alguns desses alunos com dificuldade para compreensão de um texto procuram uma entrevista do autor no *Youtube*, para auxiliar no entendimento do conteúdo.

Diante deste cenário do potencial de apropriação da tecnologia pelos estudantes, ao mesmo tempo em que há uma disseminação da desinformação, surgiu a **pergunta desta pesquisa**: *Como estudantes universitários checam a veracidade do conteúdo dos vídeos do Youtube ao estudar?*

A partir desta pergunta se chegou ao **objetivo** da pesquisa que é:

- Analisar como os estudantes universitários checam a veracidade do conteúdo de vídeos do *Youtube* que utilizam para estudar.

Este objetivo principal foi desdobrado em 4 **objetivos específicos**:

- Identificar as motivações para o uso do *Youtube* para estudo;
- Levantar os critérios de seleção de vídeos do *Youtube*;
- Descrever as formas de utilização do *Youtube* para estudar; e
- Analisar as estratégias para verificação do conteúdo desses vídeos.

Para averiguar a originalidade desse recorte de pesquisa foram realizadas duas revisões sistemáticas de literatura (RSL) uma focada no *Youtube* e outra em desinformação. Nas RSL buscaram-se artigos, teses e dissertações publicadas nos últimos cinco anos em bases nacionais e internacionais. Sobre o tema *Youtube* e educação com foco em estudantes universitários, foram encontrados 22 resultados que em sua maioria discutiu como os discentes utilizam a plataforma para estudos de conteúdos escolares. Em relação a RSL sobre desinformação e os estudantes do Ensino Superior, a partir dos 14 resultados encontrados foi constatado que a maioria dos universitários apresentam dificuldade no reconhecimento de falsas notícias. Não houve pesquisas que abordassem a questão da verificação dos estudantes em relação a vídeos ou conteúdo relativos a estudos, já que todos trataram sobre a checagem de notícias. Em resumo, esta proposta de doutorado difere-se dos estudos encontrados nessas revisões ao sugerir compreender tanto a utilização de vídeos do *Youtube* para estudos quanto a questão da checagem da veracidade deste conteúdo.

O foco nos estudantes de Ensino Superior decorre da possibilidade de pesquisar um público que está na faixa etária de maior utilização da internet. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2019 (BRASIL, 2019b), os usuários que mais acessaram a internet estão na faixa de 20 a 29 anos, apresentando uma taxa maior de 92% de utilização da internet. O resumo técnico da Educação Superior de 2019 (BRASIL, 2020b) aponta que a média de idade dos ingressantes em cursos de graduação na modalidade presencial foi de 24,3 anos. Além disso, Bembenuitty (2011) coloca que é esperado que os alunos de Ensino Superior administrem seu próprio aprendizado. Devido a essa autonomia para estudo, ao escolherem o *Youtube* para estudar carregam mais dados pessoais do que institucionais nesta seleção.

O *Youtube* foi escolhido por ser, na atualidade, a maior plataforma de disponibilização de vídeos *on-line*. Esta plataforma tem-se mostrado uma opção de acesso a conteúdo de estudo para estudantes do Ensino Superior por possibilitar rever um mesmo vídeo inúmeras vezes (MOGHAVVEMI *et al.*, 2018; MORAIS JÚNIOR, 2019; RANGA, 2017) e o conteúdo

disponibilizados pode ser mais fácil de aprender do que os ensinamentos realizados na sala de aula (SULAIMANU *et al.*, 2019). Alguns estudantes preferem buscar vídeos no *Youtube* a consultar livros ou professores para sanarem suas dúvidas (O'MALLEY; BARRY; RAE, 2019). Ao mesmo tempo, é um espaço que tem contribuído para disseminação de desinformação sobre história (FONTOURA, 2020), mudanças climáticas (ALLGAIER, 2019) e Covid-19 (MACHADO *et al.*, 2020; LI *et al.*, 2020).

Por mais que o uso do *Youtube* para estudo aconteça em geral no âmbito privado da vida do estudante, é preciso atenção, dado que o uso da tecnologia tem modificado a educação. Antes da internet, o que os estudantes universitários tinham acesso como material complementar de estudos eram principalmente em meio impressos, muitas vezes, disponibilizados em bibliotecas. Com o *Youtube*, a disseminação de vídeos com conteúdo acadêmico acaba por balançar o domínio da cultura escrita e aumentar a presença do meio audiovisual na educação.

A tese está estruturada da seguinte forma: no capítulo 2 sobre contexto, desenvolvi tópicos que se relacionam com a pesquisa para dar uma base crítica para discussão. No capítulo 3, apresento uma revisão sistemática da literatura sobre *Youtube*, desinformação e estudantes do Ensino Superior. No capítulo 4, descrevo o percurso metodológico da pesquisa e no capítulo 5 apresento os dados principais gerados. No capítulo 6, faço a discussão dos dados a partir de 3 dilemas: forma e conteúdo, aceleração e aprendizado e algoritmo e veracidade. Finalizei cada dilema com um posicionamento pessoal, pois considerei relevante apresentar como lido com essas questões teóricas no meu cotidiano. Finalizo a tese com sugestões de pesquisas no capítulo 7 e as considerações finais no capítulo 8.

2. CONTEXTO: INTERNET, YOUTUBE, DESINFORMAÇÃO E EDUCAÇÃO

Para compreensão da utilização do *Youtube* como fonte de estudo para universitários foi considerado alguns tópicos de contextualização deste fenômeno. Inicialmente há uma apresentação da situação do acesso à internet no Brasil. Nessa seção, também foi considerado relevante apresentar o panorama de como o brasileiro tem-se informado na internet, dado que isso pode trazer pistas de como ele busca conteúdo de estudo acadêmico na *web*. Na sequência, foram apresentadas breves definições de *Youtube*, algoritmo e desinformação considerados termos relevantes para a fundamentação da pesquisa.

Posteriormente, foram discutidos o problema do capitalismo da vigilância (ZUBOFF, 2021), além da desinformação e do ódio nas redes sociais impulsionando o negacionismo científico e a polarização social que ameaçam à democracia. Acerca do *Youtube* foi apresentado como suas políticas para diminuição da desinformação têm trazido problemas, dado que inúmeras pesquisas indicam como essa plataforma de vídeo ainda contribuí para a disseminação de desinformações. Por fim, há uma discussão sobre a educação dentro desse cenário atual, indicando a importância do letramento midiático, da ciência e do diálogo como pontos relevantes para a atuação em tempos de desinformação. Essa visão crítica em relação à tecnologia dá base para as análises dos dados deste doutorado.

2.1. Panorama do acesso à internet e à informação no Brasil

Para situar a discussão sobre o uso da tecnologia e a informação no Brasil é relevante pontuar qual a situação do acesso a estes recursos. Por mais que o acesso à internet tenha aumentado nos últimos anos, é necessário considerar que a desigualdade socioeconômica do Brasil também se reflete em uma desigualdade no acesso à tecnologia. Segundo boyd³ (2014), a desigualdade na internet também tem relação com padrões do mundo *off-line*:

Quando olhamos como as mídias sociais são adotadas por jovens, fica claro que a internet não acalma a desigualdade de forma prática ou generalizada. Os padrões são muito familiares: preconceito, racismo e intolerância são generalizados. Muitas das divisões sociais que existem no mundo *offline* foram replicadas e, em alguns casos, ampliadas *on-line* (boyd, 2014, n.p.⁴, tradução nossa).

³ Será respeitado a opção desta autora pela escrita do seu nome com letras minúsculas. Mais detalhes em <http://www.danah.org/aboutme.html>. Acesso em: 3 nar. 2021.

⁴ Citação retirada de *E-book*.

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios PNAD Contínua, organizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BRASIL, 2019b), 78,3% dos brasileiros com mais de 10 anos utilizaram a internet em 2019. O equipamento mais utilizado para acesso à internet foi o telefone celular (98,1%), seguido distante do microcomputador (50,7%). Este é um aparelho em declínio de uso visto que em 2017 o acesso era de 56,6% e em 2018 diminuiu para 50,7%. Vale ressaltar que dos domicílios brasileiros com acesso à internet, 45,5% utilizam somente o telefone celular para acessar a rede. Além disso, segundo a pesquisa 20,7% dos brasileiros em 2018 não tinham telefone celular para uso pessoal.

Mesmo tendo a dimensão de que três em cada quatro brasileiros acessaram à internet em 2018, não significa necessariamente que todos a utilizaram com a mesma destreza. Segundo Lemos e Costa (2005), inclusão digital trata da capacidade técnica, social, cultural, intelectual e econômica de acesso às novas tecnologias e aos desafios da sociedade da informação em relação às questões cognitivas e sociais. Matamala Riquelme (2016) aponta que os alunos com alto capital cultural têm maior capacidade de adquirir novos conhecimentos e desenvolver seus *hobbies* por meio do uso das tecnologias. Ou seja, há uma diferença no uso que os brasileiros fazem a partir do acesso à internet devido as diferentes condições sociais, educacionais, econômicas e culturais.

Além de compreender a situação do acesso à internet, outra questão importante deste panorama trata de como o brasileiro informa-se. Uma pesquisa, de novembro de 2019, do DataSenado apontou que o meio mais frequentemente utilizado para informar-se foi o *WhatsApp* (79%), seguido da televisão (50%) e do *Youtube* (49%). A preferência do meio para informar-se varia de acordo com a idade, quanto maior a faixa etária, maior a preferência pela televisão como fonte de informação, e quanto mais jovens, maior a preferência pelo *Instagram* e *Youtube*. Segundo a pesquisa TIC Domicílios 2019 (CGI.br., 2020a), entre os usuários de internet no Brasil, 56% leu jornais, revistas ou notícias pela internet. Em relação aos tipos de conteúdo assistidos pela internet em vídeos, as notícias (38%) ficam em segundo lugar, só perdendo para vídeos de música, como shows ou videoclipes (44%).

Segundo o relatório de notícias digitais 2020 da *Reuters Institute for the Study of Journalism* (2020), no Brasil, 87% da população tem como fonte de informação meios *on-line* (incluindo redes sociais), 66% usam a TV para informar-se e 23% informam-se por algum meio impresso. As três redes sociais mais utilizadas foram *Facebook* (54%), *WhatsApp* (48%) e *Youtube* (45%). Os sites de notícias mais utilizados foram *Globo News* (incluindo *GI*) e *UOL*. Chama a atenção que alguns sites com posições políticas explícitas têm mais acesso que *sites*

de jornais tradicionais. O *Antagonista* teve 22% de alcance enquanto a *Folha de São Paulo on-line* teve 21%. O site da *Rede Brasil Atual* teve 16% enquanto o *Estado de São Paulo on-line* ficou com 15%.

Segundo uma pesquisa da *Pew Research Center* (2020) realizada em janeiro de 2020, 26% dos norte-americanos adultos utilizaram o *Youtube* para informar-se. Esse estudo aponta que entre os canais mais acessados para notícias, 49% eram de organizações de notícias estabelecidas (ex.: *CNN*) e 42% criadores de notícias independentes (ex.: *The Humanist Report*). Esse estudo aponta que canais de notícias independentes têm maior probabilidade de concentrar-se em cobertura de teorias da conspiração, além de cobrir assuntos de forma negativa. A desinformação foi apontada por 30% dos pesquisados como um grande problema em relação às notícias dentro do *Youtube*.

Zúñiga *et al.* (2017) alertam que para uma percepção dos cidadãos de que podem se manter indiretamente informados por meio do uso geral da internet, o que esses autores denominaram de “percepção que as notícias me encontram” (*news-finds-me perception*). Essa percepção tem 3 dimensões: estar bem-informado já que as notícias encontram-no; apoio dos amigos para informar-se e a não busca ativa de notícias (ZÚÑIGA; CHENG, 2021). Esse estudo indica que as pessoas precisam buscar notícias ativamente, pois se elas mantiverem a confiança de que as notícias as encontram, seus conhecimentos sobre assuntos públicos podem ser prejudicados.

Outro ponto a ser considerado é o modelo de negócios de alguns jornais que aplicam o muro de pagamento (*paywall*), ou seja, cobram pelo acesso a maior parte do conteúdo da sua página. Nesse cenário, notícias e análise de qualidade acabam sendo acessadas apenas por uma minoria da população que tem condições de pagar por este serviço, enquanto isso a desinformação continua a espalhar-se de graça pela rede (ORRICO, 2021). Além disso, no Brasil, há muitas pessoas que acessam a internet apenas pelo celular a partir de planos pré-pagos que restringem o acesso livre (*zero-rating*) a alguns aplicativos como *WhatsApp* e *Facebook*. Nesse cenário, dificilmente eles sairão desses aplicativos para checar a veracidade de alguma notícia. Assim, o *zero-rating* coloca em risco o caráter aberto, democrático e descentralizado da internet, o que pode trazer prejuízos à livre circulação de conteúdos na internet (GARCIA E SILVA; MARQUES, 2019).

Esse panorama teve como objetivo localizar esta proposta de estudo nesse cenário de acesso e uso da internet. O recorte de estudantes universitários que utilizam o *Youtube* para estudar leva em consideração que esse pode ser um público com melhores condições de acesso

às tecnologias no contexto de inclusão digital no Brasil. Em relação aos meios que os brasileiros utilizam para se informar, nota-se que as redes sociais têm ganhado espaço e muitos têm optado por assistir a notícias a partir de vídeos *on-line*.

2.2. Algumas definições

Abaixo serão apresentadas definições dos termos relevantes para a tese: *Youtube*, algoritmo e desinformação.

2.2.1 Youtube

O *Youtube* é uma plataforma de compartilhamento de vídeo *on-line* que começou em 2005. Foi fundada por Chad Hurley, Steve Chen e Jawed Karim e foi adquirida pelo *Google* em 2006 e desde 2015 faz parte do conglomerado *Alphabet*. Segundo os dados do *Youtube* de junho de 2020, há mais de dois bilhões de usuários que acessam a plataforma todos os meses, lembrando que a plataforma tem acesso proibido na China desde 2009⁵. Diariamente, seus usuários assistem mais de um bilhão de horas de vídeo e mais de 70% do tempo de exibição ocorre em dispositivos móveis. No Brasil, são 105 milhões de usuários do *Youtube* (BAPTISTA, 2020) que, no geral, aumentaram seu tempo de consumo na plataforma durante a pandemia. Uma pesquisa da *Pew Research Center* (2021) apontou que 81% dos norte-americanos adultos utilizam o *Youtube*, sendo os jovens de 18 a 29 anos a faixa etária de maior porcentagem de uso (95%).

Youtube pode ser considerado um site de rede social a partir da definição de boyd e Ellison (2007) de que sites de redes sociais são serviços baseados na *web* que permitem que os indivíduos: (1) construam um perfil público ou semipúblico dentro de um sistema limitado; (2) articulem uma lista de outros usuários com os quais compartilham uma conexão; e (3) visualizem e percorram sua lista de conexões e aquelas feitas por outras pessoas dentro do sistema. No *Youtube*, é preciso criar um canal que será o perfil do usuário na plataforma, a partir desse é possível se inscrever em outros canais. Os canais em que o usuário se inscreve são visíveis para outros usuários, possibilitando visualizar a conexão entre canais. O número de inscritos no canal acaba sendo um indicador da popularidade do canal, por exemplo, no Brasil o maior canal do *Youtube* em 2020 foi o *KondZilla* – de divulgação de funk – com mais de 63

⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_websites_blocked_in_mainland_China

milhões de inscritos. O *Youtube*, entre várias plataformas de mídia social, tem um forte aspecto social, por meio do qual os usuários mantêm conexões com outras pessoas por meio de comentários e compartilhamento dos vídeos (LANGE, 2007).

Outro conceito que pode enquadrar o *Youtube* é o de mídia gerada pelo usuário (*user-generated media*) que é definida como plataformas de hospedagem, conteúdo disponibilizado publicamente na internet que reflete uma certa quantidade de esforço criativo (WUNSCH-VINCENT; VICKERY, 2006). Shao (2009) sugere que indivíduos lidam com a mídia gerada pelo usuário de três maneiras: consumindo, participando e produzindo. As principais motivações de uso são para obter informações e entretenimento, participarem da interação social e do desenvolvimento da comunidade e produzirem seu próprio conteúdo para autoexpressão e autoatualização. Esse autor destaca que a usabilidade é um aspecto destas plataformas que se mostra pela conveniência e facilidade de uso.

2.2.2. Algoritmo

Um algoritmo é uma sequência de ações executáveis para a obtenção de uma solução para um determinado tipo de problema (ZIVIANI, 1999) cumprindo um determinado propósito sob determinadas disposições (HILL, 2016). Ziviani (1999) aponta que alguns exemplos de algoritmos são as instruções para o uso de medicamentos, as indicações de como montar um aparelho qualquer e uma receita de culinária. Hoje os algoritmos por trás das redes sociais estão em pauta, dado seu potencial de mudança de comportamento (EMPOLI, 2019). Segundo Zuboff (2021) o capitalismo da vigilância produz e se apoia em algoritmos. O capitalismo da vigilância é uma nova ordem econômica que reivindica a experiência humana como matéria-prima gratuita para práticas comerciais dissimuladas de extração, previsão e vendas (ZUBOFF, 2021).

O'Neil (2020) alerta que os algoritmos que impulsionam a economia de dados, muitas vezes, estão baseados em modelos que codificam preconceitos e mal-entendidos humanos com tendência a punir pobres e oprimidos. Segundo essa autora, precisamos exigir mais transparência para termos acesso às quais informações foram utilizadas nestes algoritmos para termos o direito de contestá-los caso estejam incorretos.

Em relação ao algoritmo de recomendação de vídeos do *Youtube*, não é possível saber exatamente suas regras, mas é possível ter uma ideia, dado que as recomendações têm como

alguns dos parâmetros⁶: o que é ou não assistido, quanto tempo é assistido, a marcação de “gostei” ou “não gostei” nos vídeos e a indicação de “não tenho interesse” no vídeo.

2.2.3. Desinformação

Mentir não é novidade, mas a propagação deliberada de informações falsas ou enganosas explodiu no século passado, impulsionada tanto por novas tecnologias de disseminação de informações – rádio, televisão, internet – quanto pelo aumento da sofisticação daqueles que querem nos enganar (O’CONNOR; WEATHERALL, 2019). Nesse contexto, há diversos termos utilizados para referir-se à disseminação de informações falsas na internet, como *fake news* e pós-verdade. Meneses (2018) define *fake news* como um documento deliberadamente falso publicado *on-line* e com o objetivo de manipular os consumidores. Para Gelfert (2018) são apresentações deliberadas de alegações falsas como notícias, as quais são projetadas para serem enganosas. Essas definições de *fake news* apontam para uma intenção de enganar. Cooke (2017) afirma que é difícil discernir as motivações por trás de um compartilhamento de informações falsas em um ambiente *on-line* onde existe uma abundância de informação.

A definição de pós-verdade, segundo o Dicionário Oxford, que a consagrou como palavra do ano em 2016, é que se relaciona ou denota circunstâncias nas quais fatos objetivos têm menos influência em moldar a opinião pública que apelos à emoção e às crenças pessoais. Lewandowsky, Ecker e Cook (2017) apontam que o mal-estar da pós-verdade é impulsionado por motivações políticas para criação de realidades alternativas que não se conformam com os padrões que se apoiam em evidências.

Há diversas definições para a desinformação, contudo Habgood-Coote (2019) elenca três argumentos do porquê a academia e os jornalistas deveriam evitar os termos *fake news* e pós-verdade: 1) esses termos não têm significados públicos estáveis, o que implica que são sensíveis ao contexto; 2) esses termos são desnecessários, porque já temos um vocabulário rico neste campo como mentira, não confiável, distorção de fatos e tendencioso; e 3) *fake news* e pós-verdade foram transformados em armas para fins políticos e legítima a propaganda antidemocrática.

Neste trabalho será utilizado o termo desinformação que inclui todas as informações falsas ou imprecisas que são divulgadas nas redes sociais (WU *et al.*, 2019). Entre as várias

⁶ <https://support.google.com/YouTube/answer/141805>

informações falsas podem estar a divulgação de informações incorretas de forma não intencional e informações não verificadas. A desinformação não é um fenômeno isolado (BUCKINGHAM, 2019a), pois precisa ser entendida em um contexto social, econômico e cultural muito mais amplo. Para a Comissão Europeia (2018) a desinformação está erodindo a confiança pública, ameaçando a integridade dos processos eleitorais e intensificando a polarização social.

2.3. Internet deu ruim?

Em 2013, com a denúncia do Edward Snowden sobre a vigilância global que a Agência Nacional de Segurança dos Estados Unidos da América (EUA), houve um alerta sobre como os dados estavam sendo coletados massivamente na internet. Em 2018, o escândalo dos dados coletados no *Facebook* pela empresa *Cambridge Analytica* para influenciar eleitores sedimentou as críticas às grandes empresas de tecnologia. Em 2021, tivemos a invasão do capitólio impulsionado por simpatizantes da teoria da conspiração do *QAnon* e o escândalo do *Facebook Papers*, mostrando mais uma vez o quanto essa empresa valoriza mais o lucro do que o bem-estar dos usuários. Silveira (2019) alerta que as articulações nas redes não serviram somente às manifestações democráticas convocadas pela internet, como à Primavera Árabe, como também à organização dos discursos antidemocráticos e neofascistas. Assim, o conceito de inteligência coletiva de Pierre Lévy (2015) – de basear o laço social na relação com o saber – parece-me distante do que vemos nesse contexto.

Até a virada do século XXI, havia quem acreditasse que a internet jogaria no passado a comunicação de massa e que os indivíduos, libertos do jugo do *broadcasting*, voltariam a dialogar livremente numa esfera pública renovada e leve. A internet não restaurou o público crítico, apenas repaginou a massa em multidões compactas de individualistas narcísicos. A concentração de capital aumentou, o poder do entretenimento cresceu, a fabricação de mitos recrudescer, as técnicas de manipulação se complexificaram em subterfúgios ainda mais insidiosos e, bem, tudo deu errado. (BUCCI, 2021, p. 54).

Zuboff (2021) aponta que nós celebramos o mundo conectado por causa das muitas maneiras pelas quais ele enriquece nossas capacidades e perspectivas, mas ele gerou novos grandes territórios de ansiedade, perigo e violência. Nesta última década, houve um aumento da quantidade de desinformação circulando, além de problemas da falta de privacidade e da manipulação de informações de grandes empresas de tecnologia. Harari (2018) explica que o *Facebook* e *Google* trabalham captando nossa atenção, fornecendo gratuitamente informações

e serviços, assim conseguem acumular imensa quantidade de dados sobre nós. O bem mais importante para essas empresas é a coleta de dados para fins publicitários e, muitas vezes, políticos (EMPOLI, 2019). Bucci (2021) aponta que o objetivo deles é o extrativismo do olhar e dos dados pessoais. Para Donovan e boyd (2019), na lógica das redes sociais, as informações fluem com mais liberdade para aqueles que podem pagar por elas ou àqueles que podem explorar estrategicamente a arquitetura da informação. Essas autoras alertam para necessidade de melhores práticas para garantir a responsabilidade e prestação de contas destas empresas de tecnologia em relação aos sistemas algorítmicos.

Kakutani (2018) comenta que a internet possibilitou tanto uma democratização libertadora da informação, estimulando inovação e empreendedorismo, como também deu uma enxurrada de desinformação e relativismo, evidenciado pela epidemia de falsas notícias da atualidade. Um estudo (VOSOUGHI; ROY; ARAL, 2018) apontou que as falsas notícias do *Twitter* são espalhadas para mais gente e com mais rapidez e têm uma probabilidade de serem retransmitidas 70% maior do que notícias verdadeiras. As notícias que se tornam virais nas mídias sociais podem gerar uma receita significativa de publicidade quando os usuários clicam no site original. Esses produtores não tentam construir uma reputação de qualidade a longo prazo, sua estratégia é maximizar os lucros de curto prazo ao atrair cliques em um período inicial (ALLCOTT; GENTZKOW, 2017). Além disso, os sites produtores de desinformação aprenderam a dominar a otimização de mecanismos de busca (TAYLOR *et al.*, 2020). Zuboff (2021) alerta para uma nova ordem econômica preocupada mais com a extração de dados do que a avaliação da honestidade do conteúdo disseminado nas redes.

O cenário de polarização política que vivemos também contribui para o aumento e a disseminação de desinformação (boyd, 2018). O enfraquecimento de nossas normas democráticas está enraizado na polarização sectária extrema que se estende além das diferenças políticas e adentra conflitos de raça e cultura (LEVITSKY; ZIBLATT, 2018). Ortellado e Ribeiro (2018) apontam que a esfera pública brasileira dividiu-se principalmente após as manifestações de junho de 2013, com um polo estruturando-se no campo antipetista, aglutinados na pauta anticorrupção e o outro a esquerda formado por movimentos sociais como as feministas. Para esses autores (2018), a polarização do debate político levou a uma redução da diversidade do debate e a criação de um ambiente propício para difusão de informações que corroboram crenças previamente aceitas.

Políticos conservadores souberam ampliar sua ressonância neste cenário, pois entenderam que a coerência e a veracidade contam cada vez menos (EMPOLI, 2019). Visto que

a democracia depende dos cidadãos informados, há uma ameaça a partir de formas cada vez mais complexas e sutis de manipulação (MASON; KRUTKA; STODDARD, 2018). Quando diferenças socioeconômicas, raciais e religiosas dão lugar ao sectarismo extremo, situação em que se dividem as sociedades em campos políticos em que as visões de mundo são não apenas diferentes, mas mutuamente excludentes, torna-se difícil sustentar a tolerância (LEVITSKY; ZIBLATT, 2018).

O problema da polarização evidenciou-se com a pandemia. Charron, Lapuente e Rodríguez-Pose (2020) apontam que aquelas localidades em que houve maior polarização – divisão na confiança política entre apoiadores e oponentes dos governos – foram observados um número maior de mortes relacionadas à Covid-19 durante a primeira onda da pandemia. No Brasil, também há evidências de que essa polarização gerou impactos em relação à pandemia. Fernandes *et al.* (2020) indicaram que, nos municípios brasileiros, a maior proporção de votos em Bolsonaro no ano de 2018 está positivamente associada a um maior número de óbitos por Covid-19 e uma menor taxa de isolamento social efetivo nesses municípios. Soares *et al.* (2021) estudaram mensagens em grupos do *WhatsApp* no Brasil, de março a abril de 2020, e identificaram que a desinformação acerca do vírus foi enquadrada politicamente, sendo utilizada para minimizar a pandemia e depreciar os opositores de Bolsonaro, aproveitando-se da polarização política do país. A polarização é uma grave ameaça à civilidade, segundo Levitsky e Ziblatt (2018, n.p):

A polarização pode destruir as normas democráticas. Quando diferenças socioeconômicas, raciais e religiosas dão lugar a sectarismo extremo, situação em que as sociedades se dividem em campos políticos cujas visões de mundo são não apenas diferentes, mas mutuamente excludentes, torna-se difícil sustentar a tolerância.

A polarização decorrente de posições cada vez mais extremas que desconsideram a possibilidade de ouvir uma outra opinião e potencializada pelas redes sociais é um problema grave que se relaciona com a desinformação. Há uma correlação entre a polarização política e a difusão de falsas notícias (RIBEIRO *et al.*, 2017). Diferentes fatores contribuíram para uma polarização nas redes sociais como os filtros-bolha, a exposição seletiva, os vieses de disponibilidade entre outros (SPOHR, 2017). Segundo Spohr (2017), a polarização ideológica propicia que pessoas de grupos com pensamento extremamente homogêneo ignorem qualquer fato que contraponha um argumento deste grupo, o que gera um impacto negativo para a democracia

A polarização e o enfraquecimento da democracia têm relação com o negacionismo científico. Duarte e César (2020) apontam que a negação da ciência é um fenômeno político porque, muitas vezes, está associado com a extração de vantagens por parte de grupos econômicos interessados em negar ou questionar teses e conhecimentos científicos. A negação de conceitos e teorias consensualizados pela ciência passou a ganhar força e visibilidade, sobretudo a partir da ascensão mundial do conservadorismo de ultradireita (VILELA; SELLES, 2020). Para essas autoras, trata-se de um processo sofisticado de produção de desinformação, pautado em uma visão reducionista da ciência que despreza os complexos processos de produção do conhecimento científico, manipulando a opinião pública para finalidades espúrias.

Outra questão relativa à desinformação, são as teorias da conspiração que podem contribuir para a polarização política (DYRENDAL; JOLLEY, 2020). West (2018) aponta que essas teorias, em geral, tentam explicar uma situação ou um evento como resultado de uma trama secreta realizada por uma poderosa organização. Segundo esse autor (2018), essas teorias distraem a sociedade de problemas reais e diminuem a participação dos cidadãos na democracia. O que explica parte da adesão às teorias da conspiração é que essas são um ótimo fator de coesão (EMPOLI, 2019). Brasil (2019a) afirma que as teorias conspiratórias, por mais mentiras que possam conter, são invariavelmente irrefutáveis – justamente porque são questões de crença e não argumentações ancoradas na realidade.

Um ponto que atrai os adeptos às teorias da conspiração é sua narrativa pautada em mostrar o culpado do problema (VAN ZONEN, 2012). Harari (2018) aponta que mentiras sempre fizeram parte da cultura humana em forma de ficções. Elas têm um papel importante para a humanidade, pois, a partir das crenças comuns disseminadas nestas histórias, foi possível estabelecer cooperações. Seargent (2020) afirma que os políticos populistas entenderam que podem utilizar da narrativa para ter a atenção do público, pois sua estratégia de comunicação pode se pautar mais por um manter um arquétipo de história (luta do bem contra o mal) do que em fatos.

A polarização decorrente de posições cada vez mais extremas que desconsideram a possibilidade de ouvir uma outra opinião e potencializada pelas redes sociais é um problema grave que se relaciona com a desinformação. Lidar com a polarização não é um trabalho fácil, requer disponibilidade para o diálogo e uma abertura respeitosa aos outros (FREIRE, 2011). Para boyd (2018), a escola deve educar para desenvolver a habilidade de seus estudantes de aprender a ouvir e compreender a perspectiva de outras pessoas. Caso a escola deixe de ser um espaço em que os estudantes sintam-se seguros para debater suas ideias, teremos deixado de

cumprir um dos objetivos da Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional (LDB) que trata da formação básica do cidadão mediante o fortalecimento dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

2.4. *Youtube* e desinformação

O *Youtube* apresenta como missão dar a todos uma voz e revelar o mundo. Seus valores baseiam-se na liberdade de expressão, no direito à informação, no direito à oportunidade e na liberdade para pertencer. Contudo é preciso estar atento para alguns desses pontos. O direito à informação da forma como está desenhado no *Youtube* acaba por indicar mais conteúdo similares, deixando seus usuários em bolhas ideológicas de informações (PARISER, 2012) e consumindo conteúdos cada vez mais extremos (LEWIS, 2020b). A liberdade para pertencer dá-se no encontro de comunidades de suporte, contudo um grupo que conseguiu construir uma rede de influência foram *Youtubers* favoráveis às políticas reacionárias e frequentemente conspiratórias, que se uniram para criticar a mídia tradicional e os movimentos progressistas (LEWIS, 2020a).

O que a revolução da informação digital ofereceu não foi apenas mais informação, mas sim mais escolha de informação (KLEIN, 2020). O fato de que qualquer pessoa com acesso à internet possa publicar um vídeo no *Youtube* demanda da plataforma um equilíbrio entre liberdade de expressão e responsabilidade sobre conteúdo prejudicial. Para abordar essa questão o *Youtube* tem uma política de responsabilidade cujas ações tratam da abordagem da empresa em relação à desinformação. Um dos pontos dessa política trata da remoção do conteúdo que viole as políticas da plataforma. Nesse aspecto, eles destacam o uso de aprendizado de máquina, já que mais de 87% dos 9 milhões de vídeos removidos, no segundo trimestre de 2019, foram sinalizados pela primeira vez por este sistema automatizado. A pesquisa da Knuutila *et al.* (2020) mostra alguns problemas desta política de remoção de conteúdo do *Youtube*. Eles estudaram sobre os vídeos que foram removidos da plataforma por conterem informações falsas sobre a Covid-19. A partir da base de dados do estudo, foi possível identificar que o *Youtube* demorou uma média de 41 dias para remover os vídeos com informações falsas, o que permitiu que esses vídeos tivessem uma média de 149 mil visualizações.

Outro ponto da política de responsabilidade trata de destacar fontes confiáveis quando os usuários procuram notícias, informações, eventos científicos e históricos na plataforma. No caso de vídeos sobre vacinas, o *Youtube* buscou valorizar vídeos de especialistas, como

instituições de saúde pública, nos resultados de buscas. Dentro desta política de fontes confiáveis, o *Google* fez parceria, com o que ele considera vozes autorizadas em notícias, incluindo fontes como *CNN*, *Fox News*, *India Today*, *The Guardian* e – no Brasil – *Jovem Pan*. Algumas dessas escolhas chamam a atenção já que a *Fox News* (JOHNSON, 2012) cresceu ao investir mais nos comentaristas conservadores do que na equipe de jornalista para apuração dos fatos. Além disso, a rádio *Jovem Pan* foi um dos principais veículos da imprensa brasileira que contribuíram na disseminação de desinformação sobre a Covid-19, a partir de vídeos no *Youtube* com depoimento de médicos defendendo drogas sem eficácia comprovada (BARBOSA *et al.*, 2021).

O *Youtube* também busca recompensar criadores e artistas confiáveis e qualificados. Nesse sentido, essa política busca proibir a monetização de canais que violem repetidamente as políticas de discurso de ódio. Contudo, Ribeiro (2021) mostra como os canais da extrema direita no Brasil burlaram as punições do *Youtube* criando canais alternativos e apagando ou escondendo vídeos polêmicos. Um canal ao receber 3 advertências (*strikes*) do *Youtube* é retirado do ar, então alguns canais brasileiros apoiadores do Bolsonaro disseminaram desinformação sobre Covid-19 e, ao receber 2 advertências, começam a tirar seus vídeos mais polêmicos do ar para manterem o canal monetizado.

Por mais que o *Youtube* apresente essas políticas para tentar diminuir a desinformação, ainda há outros problemas na plataforma. Córdova (2019) fez um experimento de entrar no *Youtube* sem *login* e abriu um vídeo de fabricação de martelos para ver o que seria recomendado a partir desse tema. Após assistir a 13 vídeos recomendados, na sequência estava sendo apresentado um vídeo sobre como fazer munição para uma arma semiautomática. Para essa autora, os vídeos são recomendados baseados nas métricas que aumentam a possibilidade do próximo vídeo ser assistido, por isso conteúdos extremistas e teorias da conspiração costumam chamar mais a atenção e ter mais chance de serem assistidos. Silveira (2017) reforça que os fluxos de atenção são um dos principais capitais da economia da internet.

Muitos daquele que acreditam que a Terra é plana foram convencidos por meio de vídeos do *Youtube*, principalmente aqueles com mais propensão a acreditar em teorias da conspiração (LANDRUM *et al.*, 2019). Outra destas teorias da conspiração é relativa à mudança climática. Allgaier (2019) analisou 200 vídeos que tratavam acerca da mudança climática, a maioria dos vídeos do *Youtube* da amostra (107 vídeos) apoia visões de mundo que se opõem a visões de consenso científico: 16 vídeos negam mudanças climáticas antropogênicas e 91

vídeos propagam teorias de conspiração diretas sobre engenharia climática e mudanças climáticas.

Outra preocupação é relativa à desinformação da Covid-19. Essa apreensão encontra respaldo em uma pesquisa brasileira (MACHADO *et al.*, 2020) que identificou três tipos principais de canais do *Youtube* que veicularam desinformação a respeito da Covid-19: aqueles que tratam de teorias da conspiração – indicando que o vírus foi criado pela China– aqueles da linha religiosa – tratam da pandemia como praga de Deus – e, por fim, canais utilizando a pandemia como oportunidade de negócios para médicos com a oferta de produtos que prometem alguma forma de proteção contra a doença e a venda de cursos para melhorar imunidade. Um problema levantado na pesquisa é que nesses canais há uma rejeição ao conteúdo científico, muitas vezes de autoridades que usam das suas posições hierárquicas dentro da sua rede (religiosa, por exemplo) para respaldar teorias conspiratórias e questionar especialistas como universidades e agências especializadas.

Li *et al.* (2020) também pesquisaram sobre a desinformação da Covid-19 no *Youtube*. 19 vídeos (27,5%) continham informações não factuais que totalizavam mais de 62 milhões de visualizações. Esses vídeos continham teorias da conspiração, recomendações inadequadas inconsistentes com as diretrizes oficiais atuais do governo e das agências de saúde e declarações discriminatórias. Os autores do artigo apontam que as agências de saúde pública devem usar melhor o *Youtube* para fornecer informações oportunas e precisas e para minimizar a disseminação de informações incorretas da Covid-19.

É preciso lembrar que há diversos interesses na divulgação de teorias da conspiração e informações falsas a respeito da Covid-19, muitos dos produtores desses conteúdos estão em busca de mais visualizações apenas para ganhar dinheiro, outros têm interesse, por exemplo, na promoção de tratamentos alternativos a partir da hesitação à vacina. A indústria antivacina é um grupo coerente de propagandistas profissionais que dirigem organizações multimilionárias (AHMED, 2021). Essa indústria está muito melhor equipada para alcançar as pessoas do que a Organização Mundial da Saúde, pois produzem manuais de treinamento para ativistas e adaptam suas mensagens para diversos públicos, diferentemente da OMS que depende de uma comunicação centralizada por meio de contas com baixo envolvimento (AHMED, 2021).

Outro ponto importante é a divulgação de desinformação no *Youtube* com interesses políticos conservadores. Por exemplo, o canal *Brasil Paralelo* revisita a história, como o período da ditadura, e produz vídeos que justificam a violência do Estado minando a democracia brasileira (PICOLI; CHITOLINA; GUIMARÃES, 2020).

Em resumo, o *Youtube* é uma plataforma de vídeos com bilhões de usuários que se diz com a missão dar todos uma voz, contudo ao ser parte do conglomerado da *Alphabet* também busca gerar lucro. Por mais que aleguem ter políticas para diminuição da circulação de desinformação em sua plataforma, seus ganhos derivam da exposição dos usuários à publicidade e para isso quanto mais tempo eles ficarem assistindo vídeos, mesmo que sejam mentiras, melhor para empresa. Haja vista que o sistema de recomendação de vídeos muitas vezes indica material radical e desinformativo (RIBEIRO *et al.*, 2020). No fim, o *Youtube* espelha a complexidade de cultura digital que vivemos hoje, mudou o cenário de consumo comunicacional assim como tem afetado o cenário educacional.

2.5. Educação informal digital e aprendizagem autorregulada

Antes da discussão sobre educação e desinformação, é relevante delinear como essa pesquisa está inserida no campo geral da educação. A priori, por focar em como os estudantes utilizam o *Youtube* para estudar em casa poderia ser classificado como educação não formal ou informal. Gohn (2016) aponta que a educação não formal é aquela que se aprende via processos de compartilhamento de experiências, principalmente por intermédio de espaços e ações coletivas cotidianas. Dado que o uso do *Youtube* por estudantes ocorreu de maneira individual, e não por meio de organizações ou movimentos sociais, há uma distância do recorte desta pesquisa com o conceito de educação não formal.

Gohn (2016) define educação informal como aquela que os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização, carregada de valores e culturas próprias, de pertencimento e sentimentos herdados. A aprendizagem informal distingue-se da formal e não formal pela falta de intencionalidade, podendo até ser também chamada de incidental por esse fato (BRÁS; MARQUES, 2017). Viana, Costa e Peralta (2017) ressaltam que apesar das aprendizagens *on-line* serem desprovidas, a priori, de qualquer caráter de formalização, as aprendizagens ocorrem de modo organizado, a partir dos propósitos do aprendente.

Lai, Khaddage e Knezek (2013) argumentam que a aprendizagem informal na qual os jovens estão engajados pode complementar sua aprendizagem formal, e a tecnologia pode ser usada para combinar essas duas formas de aprendizagem. O aprendizado digital informal, em inglês conhecido por *Digital Informal Learning* (DIL) é o processo dinâmico de aprendizagem informal com tecnologias digitais (HE; LI, 2019). Mehrvarz *et al.* (2021) apontam que as experiências de aprendizagem digital informal podem contribuir para o desempenho acadêmico dos alunos de duas maneiras: por um efeito direto em seu desempenho e por melhorar sua

competência digital. Ao mesmo tempo, a erosão de distinções entre aprendizagem formal e informal também suscita preocupações de que o uso dessas tecnologias pode simplesmente exacerbar formas de exploração individual (SELWYN; FACER, 2014).

Assim, esta pesquisa está inserida no campo da educação informal digital, principalmente por ser uma atividade que não ocorre dentro de um espaço formal escolar ou universitário. Ao mesmo tempo, trata-se de uma continuação da educação formal, visto que nesse caso os estudantes utilizam o *Youtube* para se aprofundarem em temas relacionados às aulas, disciplinas e pesquisas relativas às suas graduações ou pós-graduações.

Como um dos objetivos específicos foi descrever as formas de utilização do *Youtube* para estudar, um conceito da educação que contribui nessa pesquisa foi a aprendizagem autorregulada (BORUCHOVITCH; GOMES, 2019). Zimmerman e Risemberg (1997) pesquisaram os processos autorregulados que podem explicar a aprendizagem acadêmica. Eles apontam que há seis categorias essenciais para compreender essas formas de aprendizagem: motivação, métodos de aprendizagem, uso do tempo, ambiente físico, ambiente social e monitoramento de desempenho. Os três primeiros pontos foram referências para as análises, a fim de entender o porquê do uso do *Youtube*, como foi feita sua utilização para estudo e a questão do tempo.

2.6. Educação, ciência e diálogo

De uma forma geral, os dados da educação brasileira mostram que nossos estudantes ainda carecem de uma melhor preparação para lidarem com a desinformação. Na edição do Pisa de 2018 (BRASIL, 2020a), 55% dos estudantes do Brasil ficaram abaixo do nível 2 em Ciência, o que é considerado o nível básico de proficiência nesta área. Ou seja, segundo essa avaliação, mais da metade dos estudantes brasileiros de 15 anos não apresentaram a habilidade de fazer distinção entre questões científicas e não científicas, além de não saber identificar a evidência que apoia uma afirmação científica. No Brasil, segundo o *Indicador de Alfabetismo Funcional 2018* (LIMA; CATELLI JR., 2018) apenas 34% dos estudantes brasileiros de Ensino Superior foram considerados funcionalmente alfabetizados proficientes, ou seja, tinham capacidade de elaborar textos de maior complexidade. Por mais que a desinformação tenha inúmeros fatores a serem analisados como idade e preferência política, uma base educacional sólida pode ajudar a inocular mais cidadãos contra a desinformação e o negacionismo científico.

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB) estabeleceu como um dos pilares do Ensino Superior o estímulo do desenvolvimento do espírito científico. No entanto, a experiência recente com a

Covid-19 serve para exemplificar como estamos distantes desse espírito científico, uma vez que médicos com Ensino Superior completo divulgaram tratamentos para o coronavírus sem comprovação científica. Os vídeos desses médicos brasileiros (BARBOSA *et al.*, 2021) com desinformação sobre a Covid-19 tiveram ao menos 30,8 milhões de visualizações no *Youtube* de janeiro de 2020 a fevereiro de 2021, os conteúdos dos vídeos defendem o uso de drogas sem eficácia comprovada para a doença ou alertam contra o uso de máscaras. Esse levantamento do *Radar Aos Fatos* também apontou que mais da metade dessa audiência (52%) veio de entrevistas publicadas no site por veículos da grande imprensa, como a rádio *Jovem Pan*, a *TV Record*, a *CNN Brasil*, entre outros.

Mello (2020), como jornalista, faz uma autocrítica à imprensa já que a ideia da obrigação de ouvir sempre os dois lados tem incorrido em uma falsa equivalência. Kakutani (2018) ressalta que essa falsa equivalência foi resultado da confusão que os jornalistas fizeram ao terem cedido à pressão dos grupos de interesse de direita para apresentar “ambos os lados”. O’Connor e Weatherall (2019) alertam que não é papel dos jornalistas arbitrar divergências científicas; é para isso que serve a revisão por pares e o processo científico, justamente porque o julgamento de especialistas é essencial. Nesse sentido, Donovan e boyd (2019) ressaltam a importância do silêncio estratégico: um mecanismo de discricção editorial das mídias tradicionais que pesam os benefícios e os custos de amplificar uma determinada voz em relação aos valores sociais mais amplos.

Para Cardoso e Gurgel (2019), os movimentos de negação das ciências são frutos de embates sociais que demandam uma problematização sobre a mídia e o acesso ao conhecimento. Diante disso, é importante que os cientistas consigam se comunicar com o público em geral. No Brasil, tivemos exemplos de fontes confiáveis de informação no *Youtube* sobre a pandemia da Covid-19, como Dráuzio Varella e Atila Iamarino. Esses especialistas da saúde e da ciência transformaram-se em influenciadores digitais populares em suas esferas de atuação e contribuíram para esclarecer algumas controvérsias envolvendo o novo coronavírus (ROBALINHO; BORGES; PÁDUA, 2020). Outros influenciadores, como o Felipe Castanhari, ajudaram na repercussão de temas de ciência e saúde pública, principalmente para gerações mais jovens (MASSARANI; COSTA; BROTAS, 2020). Cientistas brasileiros no *Twitter* contribuíram para divulgar esclarecimentos com evidências científicas quando havia uma discussão relacionada à pandemia, por exemplo, no momento que ocorreram as aplicações das primeiras vacinas (GELAPE *et al.*, 2021).

Durante a pandemia, aconteceram muitas transmissões ao vivo (*lives*) organizadas por grupos de pesquisa, faculdades e universidades que debateram em profundidade inúmeros temas relacionados à pandemia. Algumas *lives* no *Instagram* colaboraram para a disseminação de informações confiáveis na educação de profissionais da saúde para prevenção, diagnóstico e cuidado com a Covid-19 (NEVES *et al.*, 2021). Além disso, é importante que exista uma divulgação científica culturalmente diversa, cuja afinidade com diferentes comunidades aumente sua credibilidade e a ressonância do conteúdo a diferentes grupos (KAHAN *et al.*, 2012).

Há um descompasso da escola com as formas de comunicação do mundo contemporâneo. A escola reproduz o modelo do texto impresso – sucessivo e linear, mecânico e unidirecional – enquanto os estudantes estão acostumados a tomar suas decisões com base na seleção de informações da rede que eles valorizam, estruturam e integram com outras informações (LAPA; PINA; MENO, 2019). Assim, a escola tem sido convocada, cada vez mais, a colocar-se nesse debate sobre quais iniciativas podem ajudar os estudantes a lidar com a desinformação. Segundo Lessenski (2019), uma educação sólida ajuda a evitar a crença em falsas notícias. Além disso, pessoas com mais anos de escolaridade tendem a acreditar menos em teorias da conspiração (VAN PROOIJEN, 2017). A pesquisa do *DataSenado* (2019) apontou que quanto mais alto o nível de escolaridade, maior é a chance de que o indivíduo verifique se a notícia é verdadeira antes de compartilhá-la.

Nesse contexto, a educação tem um papel a desempenhar no combate à desinformação. Como trata-se de um problema que coloca em xeque o que é conhecimento, propaga a pseudociência e contribui para a polarização da sociedade, é preciso de diferentes frentes de ação. Sugere-se três pontos em que a educação pode contribuir: 1) letramento midiático; 2) ensino de ciência; e 3) estímulo ao diálogo para lidar com a polarização.

Em relação ao letramento midiático, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), há uma habilidade no Ensino Médio (EM13LP38) que trabalha especificamente a checagem de fatos. Vale a ressalva de Machado e Amaral (2021) de que a competência cultura digital na BNCC apresenta aspectos de determinismo tecnológico carecendo de uma visão crítica de tecnologia. De toda forma, a checagem de fatos é uma habilidade relevante, já que segundo dados da pesquisa TIC Kids On-line Brasil 2019 (CGI.br., 2020c), 33% dos usuários da internet de 11 a 17 anos afirmaram que não sabem verificar se uma informação encontrada na internet está correta. Spinelli e Santos (2020) elencam algumas iniciativas de letramento midiático no Brasil como a iniciativa do *Instituto Palavra Aberta* com

a revista *Nova Escola* que disponibiliza uma série de reportagens e conteúdos didáticos para auxiliar o professor a inserir a alfabetização midiática em sala de aula. Um dado animador da TIC Educação 2020 é que 80% das escolas de Ensino Fundamental trabalharam com os alunos o tema de *fake news* e compartilhamento responsável de conteúdos e opiniões na internet. Para além de um letramento midiático, Wardle (2019) indica que os usuários *on-line* precisam de mais ceticismo emocional e uma resistência aos ataques de conteúdos voltados para desencadear medo e preconceitos.

No entanto, apesar da importância do letramento midiático nesse processo de combate à desinformação, creditar todos os esforços apenas a essa ação pode simplificar demais o problema e subestimar a dificuldade da tarefa, como afirmam Buckingham (2019a) e Boyd (2018). Ambos os autores concordam que o letramento midiático, quando mal implementado, pode desdobrar-se em uma desconfiança generalizada da mídia, abrindo espaço para formas alternativas de acesso à informação. Boyd (2018) aponta que parte dos estadunidenses já tem uma desconfiança das notícias da mídia tradicional, como a *CNN* ou *New York Times*, ao mesmo tempo, muitos jovens têm aprendido a lidar com a mídia fora da sala de aula, ganhando seguidores no *Youtube* ou pensando na sua própria representação no *Instagram*. Assim, reforçar uma desconfiança na mídia tradicional pode levar esses jovens a buscarem um tópico em destaque na mídia em fontes alternativas que propagam teorias da conspiração.

Diante de um cenário de negacionismo científico a escola deve ser um local de resistência a esse tipo de desinformação, dado que os jovens, de uma forma geral, confiam nos professores (MASSARANI *et al.*, 2019). A pesquisa realizada por Massarani *et al.* (2019) ainda revela que a maioria dos jovens brasileiros manifesta grande interesse por temas de ciência e tecnologia. A educação deve aproveitar esse interesse para o cultivo do espírito científico, para valorização do método científico e para que os estudantes conheçam os benefícios e os limites da ciência. Para que a ciência não seja estigmatizada como algo distante e elitizado, é preciso mostrar que os cientistas são produtores de conhecimento e não detentores da informação, e a sociedade precisa conhecer e valorizar os processos de produção de conhecimentos (VILELA; SELLES, 2020). Por isso, a ceticismo saudável inerente ao processo científico é mais relevante que a confiança na ciência, já que aqueles que confiam na ciência são mais vulneráveis a acreditar na pseudociência (O'BRIEN; PALMER; ALBARRACIN, 2021).

Além disso, a escola pode trabalhar a importância do método científico, uma vez que a lógica de observação, hipóteses, testes e experimentos contribuem para o avanço do conhecimento. É possível, ainda, mostrar como o método científico pode ser usado na

construção de conceitos científicos, desde que não se engesse como um caminho único e verdadeiro, mas que assuma seu caráter exploratório e provisório (MARSULO; SILVA, 2005). Uma referência atual neste caso pode ser o canal do *Youtube Manual do Mundo* que realiza experimentos, mostra quando alguns não dão certo e explica os problemas que ocorreram. Segundo Harari (2018), o que marca a ciência é a disposição para admitir o fracasso e tentar outro caminho. Braga (2019) aponta que utilizar o *Youtube* no ensino de ciências pode ser uma maneira de atrair e incentivar os alunos a se interessarem por assuntos que estão estipulados na Base Nacional Comum Curricular.

É importante que o professor respeite os saberes dos educandos (FREIRE, 2011) e busque destacar como a ciência pode ajudar a resolver os desafios cotidianos. É possível, da mesma forma, promover uma cultura científica escolar a partir da abordagem didática do ensino por investigação e da argumentação em sala de aula que promova o engajamento dos estudantes com formas de resolver um problema (SASSERON, 2015). Além disso, é possível planejar práticas nas aulas de Ciências com inspiração na literatura, na arte e na educação não formal (VILELA; SELLES, 2020).

Já para lidar com a polarização é preciso trabalhar a importância do diálogo e da convivência para fomentar uma sociedade menos dividida e radicalizada. O trabalho de promover diálogos e conversas com pessoas de diferentes opiniões pode proporcionar referências importantes para que os estudantes não entrem em câmaras de ecos e filtros-bolhas que só reforçarão uma visão de mundo. Saviani (2003) afirma que em política o objetivo é vencer e não convencer, o que é o inverso da educação, que tem como objetivo convencer e não vencer. Freire (2013) afirma que diálogo é uma relação horizontal de A com B que se produz uma relação de “empatia” entre ambos e que o antidiálogo, que implica uma relação de A sobre B, não comunica, faz comunicados.

Para evitar os filtros-bolha, Pariser (2012) sugere alterar a rotina na internet buscando escapar dos caminhos conhecidos e ter contato com novas ideias e culturas. West (2018) sugere algumas ações para abordar aqueles que acreditam em teorias da conspiração: manter uma comunicação efetiva; encontrar pontos em comum; validar as preocupações genuínas; fornecer informações úteis; mostrar outras informações para ampliar a perspectiva de diálogo e dar tempo suficiente para que reflitam sobre o diálogo realizado.

A promoção de um diálogo para lidar com a polarização passa por uma reflexão sobre as emoções. Dado que a crença em uma teoria da conspiração pode decorrer de um medo ou de

uma necessidade de um sentimento de pertencimento (EMPOLI, 2019). É preciso estar atento às emoções nesta cultura digital. Segundo Kakutani (2018)

Na *web*, onde cliques são tudo e entretenimento e notícias estão cada vez mais misturados, o material sensacionalista, bizarro ou revoltante sobe para o topo, com posts que apelam cinicamente para a parte rudimentar de nossos cérebros — para emoções primitivas como medo, ódio e raiva. (KATUTANI, 2018, n.p.).

O *Facebook* busca detectar sentimentos e prever emoções a partir dos dados dos seus usuários para direcionar sugestões publicitárias com maior probabilidade de resultado (ZUBOFF, 2021). Um exemplo da relevância das emoções é que estudantes universitários, às vezes, compartilham desinformação na mídia social para chamar a atenção ou interagir com amigos (CHEN *et al.*, 2015). Por isso, a educação precisa considerar que os sentimentos influenciam a razão (DAMÁSIO, 2012), evitando a separação entre razão e emoção e levando em consideração o benefício da afetividade na relação professor-aluno. A afetividade em sala de aula pode ocorrer na qualidade da mediação realizada pelo docente para promoção da confiança e da motivação do aluno, na receptividade do questionamento dos discentes e nos elogios como motivadores de emoções positivas aos estudantes (SILVA; NETA, 2017).

Allgaier (2019) considera que o *Youtube* tem um enorme potencial como ferramenta para educação e comunicação científica e ambiental, e as comunidades profissionais dessas áreas farão bem em envolver-se de maneira eficaz com esse canal de comunicação. Educadores e cientistas também deveriam adotar uma postura comunicativa de intelectuais públicos, fazendo conexão entre a universidade e a vida cotidiana em particular no que se refere à divulgação do conhecimento científico (LAPA; PRETTO, 2019). Loureiro e Gonçalves (2021) apontam que a educação escolar pode ser uma aliada na aposta da primazia do conhecimento filosófico e científico como forma de inquirir a realidade social e valorizar a contradição posta pelas evidências.

Millar (2021) comenta que para combater os impactos negativos da desinformação, em vez de focar nos indivíduos, devemos nos concentrar no ambiente de informação demandando que as plataformas de mídias sociais limitem a distribuição de informações incorretas. Para Lewandowsky *et al.* (2017), a desinformação pode ter chance de ser superada quando houver: incentivos políticos, sociais e profissionais para informar adequadamente e motivação suficiente entre os políticos e o público para estar bem-informado. Dado que o governo Bolsonaro propaga desinformação, negacionismo científico e favorece a polarização, não se pode esperar políticas públicas dessa parte. Cabe à sociedade civil, aos movimentos organizados

e aos educadores brasileiros críticos lutar para que a escola brasileira continue sendo um espaço de promoção da ciência, do diálogo e da democracia.

3. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

A proposta desta revisão sistemática da literatura (RAMOS; FARIA, P.; FARIA, A., 2014) foi realizar dois levantamentos de pesquisas em teses, dissertações e artigos em bases nacionais e internacionais: um sobre *Youtube* e outro sobre desinformação, ambos focados em estudantes do Ensino Superior. Ao realizar duas pesquisas separadas, foi possível ter um panorama mais abrangente de temáticas que poderiam aproximar-se da proposta deste doutorado.

Para busca de teses e dissertações nacionais, foram selecionadas o *Catálogo de Teses e Dissertações Capes e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)*, já para teses e dissertações internacionais a busca foi realizada na *Bielefeld Academic Search Engine (BASE)*. Para busca em periódicos, o *Portal Periódicos Capes* foi utilizado tanto para buscas nacionais quanto internacionais. Especificamente para buscas nacionais foi utilizado o *Scielo* pela qualidade das publicações e o *Google Acadêmico* para uma pesquisa mais abrangente. As bases internacionais de periódicos escolhidas foram: a *Education Resources Information Center (Eric)* especializada em artigos sobre educação, a *Web of Science (WoS)* que agrega diversas bases de dados, e a *Scopus*, uma das maiores bases de dados e documentos científicos de referência do mundo. Na sequência segue um quadro das bases pesquisadas.

Quadro 1 - Bases de dados nacionais e internacionais pesquisadas

	Nacional	Internacional
Teses e Dissertações	Catálogo de teses e dissertações Capes	Bielefeld Academic Search Engine (BASE)
	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)	
Periódicos	Scielo	Education Resources Information Center (Eric)
	Google Acadêmico	Web of Science (WoS)
	Portal Periódicos Capes	Scopus

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

3.1. Estados da arte e revisões anteriores

Para obter um panorama de produções acadêmicas que já se debruçaram sobre os temas, foram realizadas buscas por estados da arte ou revisões sistemáticas de literatura sobre *Youtube* e educação. A pesquisa foi realizada no *Google Acadêmico*, para artigos nacionais com as palavras-chave “pesquisas *Youtube* e Educação” e para internacional “literature review *Youtube*”. Alguns resultados discutiram pesquisas além da área da educação, os quais serão

apresentados, pois trouxeram um panorama relevante. Essa ação teve como objetivo mapear quais os principais resultados e categorias destacadas nas tabulações de pesquisas. Foram encontrados 2 artigos nacionais e 2 internacionais que serão apresentados a seguir.

Na pesquisa nacional referente ao estudo do estado da arte sobre *Youtube* e educação no *Google Acadêmico*, foi encontrado um artigo (JUNGES; GATTI, 2019a) que realizou um levantamento no Catálogo de Teses e Dissertações Capes no período de 2012 a 2016. O foco desse estudo estava na análise do *Youtube* como ferramenta de aprendizagem, a partir da busca com o termo “*Youtube*” e área de conhecimento “Educação”. A partir dos 21 trabalhos analisados, as autoras elencaram as seguintes categorias: papel de protagonismo assumido pelos jovens que produzem vídeos e os postam no *Youtube*; existência de um cuidado com a linguagem utilizada nas narrativas produzidas, o que torna a aprendizagem mais eficiente e eficaz; alunos e professores que se manifestaram a favor do uso do *Youtube* como ferramenta de aprendizagem; e os participantes das pesquisas que afirmaram que o uso dos recursos midiáticos, em especial o *Youtube*, são pouco explorados no ambiente escolar.

Oliveira e Momo (2021) analisaram 22 pesquisas acadêmicas sobre *Youtube* e educação entre 2014 e 2019 em Língua Portuguesa, os quais foram encontrados em 10 repositórios acadêmicos como *Scielo*, anais da *Anped* e repositórios de universidades federais, utilizando as palavras-chave *Youtube*, Infância, Educação e Consumo. A categoria que mais se relaciona com este doutorado foi o *Youtube* para registro de gestos tecnológicos e percepções no Ensino Superior, no qual encontraram apenas 2 trabalhos. As pesquisadoras ressaltam que o conjunto de pesquisas analisado evidencia uma grande variedade de abordagens teórico-metodológicas, com uma multiplicidade de autores e procedimentos metodológicos, que resultam em distintas e variadas contribuições para o âmbito da educação.

Um artigo norte-americano (SNELSON, 2011) apresentou os resultados de uma revisão de 188 artigos de periódicos e artigos de conferências revisados por pares com o “*Youtube*” no título publicado em 86 bases de dados entre 2006 e 2009. As três áreas com maior quantidade de publicações foram comunicação (incluindo jornalismo e estudo de mídia), educação e saúde/medicina. Na área de educação, um total de 39 trabalhos abordaram discussões sobre metodologias de ensino para vídeos do *Youtube*, sendo as principais categorias: dicas de ensino – com diretrizes gerais para o uso do *Youtube* na sala de aula; produção de vídeos – abrangendo produção de vídeos de alunos e professores e, por fim, conteúdo complementar – com artigos que discutiam estratégias gerais e específicas da disciplina para o uso de vídeos do *Youtube* como conteúdo instrucional complementar.

Uma revisão de literatura mais recente (JIA, 2019) investigou o estado do uso do *Youtube* em atividades de ensino a partir da análise de 30 artigos nas bases *ACM Digital Library*, *Springer e ScienceDirect*. Os benefícios do *Youtube* encontrados nos artigos referiam-se: à facilidade de pesquisa por informações para refinar conhecimentos; à inspiração e o envolvimento dos alunos por meio dos vídeos; e à possibilidade de a ferramenta servir para aumentar a comunicação e o trabalho em equipe entre os estudantes. Uma das principais barreiras na utilização do *Youtube* por professores foi a falta de credibilidade e acurácia dos vídeos já que não há uma checagem do conteúdo que é carregado para plataforma. Outra limitação foi o tempo gasto por professores para encontrar um vídeo que seja útil para as aulas, e, por fim, as limitações técnicas, como nem sempre conseguirem reproduzir os vídeos na escola, por falta de internet ou desatualização de *software*.

Já em relação à desinformação, foi realizado uma busca por “revisão literatura *fake news*” no *Google Acadêmico* e no *Portal de Periódicos Capes*, todavia não houve retorno em português. Já a busca por “*literature review fake news*” no *Google Acadêmico*, *Scopus* e *Web of Science* retornou três artigos.

Uma revisão sistemática da literatura em inglês (VALERO; OLIVEIRA, 2018) sobre *fake news* e pós-verdade nas bases *Web of Science e Scopus* analisou 91 publicações entre 2006 e 2018. Os resultados mostraram que foi a partir de 2016 que ocorreu um crescimento exponencial das publicações sobre falsas notícias e pós-verdade, sendo o presidente Trump citado em 40 das 91 pesquisas. Várias áreas discutiram a desinformação com maior incidência na comunicação e na ciência da computação. Dos artigos que sugeriram ações para diminuir a disseminação de falsas notícias, 45% apontaram para a alfabetização informacional e 38% para algoritmos e procedimentos automáticos.

Outro levantamento (CELLIERS; HATTINGH, 2020) buscou explorar as razões para a disseminação de falsas notícias a partir de artigos em inglês entre 2016 e 2019, com a busca pelas palavras “*fake news*”, “*misinformation*”, “*social media*” no *Science Direct* e no *Emerald Insight*. No total, 38 artigos discutiram a questão da disseminação de desinformação, sendo os principais tópicos os fatores: sociais; cognitivos; políticos e os fatores maliciosos como o ganho financeiro ao espalhar informações falsas. Nos fatores cognitivos, os principais achados foram que muitos usuários de mídia social julgam a credibilidade de certas notícias com base em detalhes e na apresentação, deixando de investigar a fonte da informação. Além disso, muitos indivíduos divulgam informações falsas por não perceberem que alguns sites imitam sites reais.

As autoras sugerem que é preciso educação dos usuários para que esses estejam mais cientes e diminuam o encaminhamento de informações falsas.

Um estudo (MACHETE; TURPIN, 2020) investigou o estado atual do conhecimento sobre o uso do pensamento crítico para identificar falsas notícias. A busca foi realizada no *Google Acadêmico* a partir das palavras “*critical thinking*” e “*fake news*”. Em geral, os 22 estudos analisados apontaram para a incapacidade geral das pessoas de identificar falsas notícias e para a importância do letramento informacional, bem como do pensamento crítico, como habilidades essenciais para avaliar a credibilidade da informação *on-line*. Os autores sugeriram que as bibliotecas universitárias deveriam tornar-se mais reconhecidas e envolvidas no fornecimento de letramento informacional. Além disso, a recomendação desse estudo era que o letramento informacional fosse incluído nas instituições acadêmicas, especificamente, para estimular o pensamento crítico.

A partir das revisões de literatura anteriores, foi possível perceber que há estudos discutindo a relação *Youtube* e educação focados principalmente nas apropriações pedagógicas dessa ferramenta. Já em relação à discussão de desinformação, o destaque fica para a indicação do letramento informacional e o pensamento crítico como formas de prevenir que mais pessoas acreditem em falsas notícias. Abaixo serão apresentadas as pesquisas encontradas na revisão sistemática de literatura, primeiro os estudos com foco no *Youtube* e, na sequência, na desinformação.

3.2. Revisão sistemática de literatura: *Youtube*

O termo de pesquisa “*Youtube*” gerou uma boa especificidade de resultados e não demandou a utilização de operadores booleanos como “*and*” ou “*or*”. A pesquisa nessas bases de dados foi realizada entre os meses de abril e junho de 2020, com uma atualização em agosto de 2021. Como critério de inclusão, foram considerados os resultados da área de conhecimento da educação que tivesse como sujeitos de pesquisas estudantes universitários. O principal critério de exclusão foram pesquisas que não tinham como foco o *Youtube* e a educação. Em geral, aquelas excluídas eram porque analisavam os vídeos disponibilizados na plataforma e não discutiam a apropriação dos estudantes, ou se tratava de pesquisas que reuniam diversas redes sociais no estudo como *Facebook*, *Instagram* entre outras. Algumas bases possibilitaram um filtro por área o que facilitou a busca. Aquelas sem um filtro por área demandaram a leitura dos títulos para averiguar se tratava de assuntos relacionados à área de educação. Nas teses e dissertações nacionais – dados que os poucos resultados encontrados – não foram realizados

filtros por anos. Nos periódicos internacionais, foi aplicado o filtro para os artigos produzidos nos últimos cinco anos devido ao grande volume de retornos.

Nesta revisão sistemática da literatura do *Youtube*, foram lidos 1.262 títulos para se chegar aos 22 resultados sobre *Youtube* e estudantes do Ensino Superior. As bases com maiores retornos foram a *Eric* (7) e a *Web of Science* (5). Foram analisadas duas dissertações nacionais e 20 artigos: sendo quatro nacionais e 16 internacionais. A maioria das publicações eram recentes sendo seis de 2020 e sete de 2019. As bases em que foram encontrados títulos, autores, periódico, ano, país e número de sujeitos das pesquisas estão apresentados no quadro a seguir:

Quadro 2 – Dados principais da RSL sobre *Youtube* e estudantes do Ensino Superior

Base de dados	Título	Autor(es)	Periódico/Tese/Dissertação	Ano	País	N
<i>BDTD</i>	Da sala de aula ao <i>Youtube</i> : as juventudes da Faculdade Católica Dom Orione e seus modos de aprender em (na) rede	Morais Júnior	Dissertação – Universidade Federal do Tocantins	2019	Brasil	444
	A utilização de vídeos da internet por estudantes de licenciatura da Universidade do Estado da Bahia	Gomes	Dissertação – Universidade Federal de Juiz de Fora	2011	Brasil	371
<i>Scielo</i>	Inovação pedagógica universitária mediada pelo <i>Facebook</i> e <i>Youtube</i> : uma experiência de ensino-aprendizagem direcionado à geração-Z	Quintanilha	Educar em Revista	2017	Brasil	88
	<i>Estilos de aprendizaje e intención de uso de videos académicos de Youtube en el contexto universitario Chileno</i>	Tapia-Jara; Sánchez-Ortíz; Vidal-Silva.	<i>Formación universitaria</i>	2020	Chile	235
<i>Google Acadêmico</i>	A utilização de vídeos do <i>Youtube</i>	Nagumo; Teles; Silva	Revista Eletrônica de Educação - REVEDUC	2020	Brasil	64

	como suporte ao processo de aprendizagem					
	A importância de vídeos educacionais do <i>Youtube</i> na formação inicial de professores	Felcher; Bierhalz; Folmer.	Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia	2020	Brasil	153
	A utilização dos vídeos educacionais do <i>Youtube</i> na Licenciatura em Matemática: presencial e a distância	Felcher; Bierhalz; Folmer.	Revista Renote, novas tecnologias na educação	2019	Brasil	67
<i>Portal de Periódicos Capes</i>	<i>Uso del recurso de contenido en el aprendizaje en línea: Youtube</i>	Villalobos; Garza	Apertura	2017	México	89
	<i>Students' everyday engagement with digital technology in university: exploring patterns of use and 'usefulness'</i>	Henderson; Selwyn; Finger; Aston.	<i>Journal of Higher Education Policy and Management</i>	2015	Austrália	1658
	<i>Youtube Dominance in Sustainability of Gaining Knowledge via Social Media in University Setting—Case Study</i>	Černa; Borkovcová	<i>Sustainability</i>	2020	Tchéquia	40
<i>Web of Science</i>	<i>What motivates university students to like or dislike an educational online video? A sentimental framework</i>	Shoufan	<i>Computers & Education</i>	2019	Emirados Árabes	51
	<i>Internet, Youtube and Informal Learning among Undergraduate Students</i>	Sulaimanu; Nelson; Emejulu; Oyedepo	<i>International Journal of Education and Information Technologies</i>	2019	Nigéria	162
	<i>Youtube Usage in the University Classroom: An Argument for its Pedagogical Benefits</i>	Jackman	<i>International Journal of Emerging Technologies in Learning</i>	2019	Trindade e Tobago	75
	<i>La práctica docente mediada con</i>	Dominguez; Estepa.	Foro Educacional	2018	Espanha	124

	<i>tecnologías. Youtube como herramienta de aprendizaje en educación superior</i>					
	<i>Social media as a complementary learning tool for teaching and learning: The case of Youtube</i>	Moghavvemi; Sulaiman; Jaafar; Kasem.	<i>International Journal of Management Education</i>	2018	Malásia	30
Eric	<i>Anatomy Education for the Youtube Generation</i>	Barry; Marzouk; Chulak-Oglu; Bennett; Tierney; O'Keeffe	<i>Anatomical Sciences Education</i>	2016	Irlanda	73
	<i>Customized Videos on a Youtube Channel: A beyond the Classroom Teaching and Learning Platform for General Chemistry Courses</i>	Ranga.	<i>Journal of Chemical Education</i>	2017	EUA	38
	<i>Determining the Argument Quality of Pre-Service Science Teachers Regarding to Socio-Scientific Issues: Youtube as a Source of Argumentation</i>	Türköz; Öztürk.	<i>Science Education International</i>	2019	Turquia	26
	<i>Effect of Youtube Videos and Pictures on EFL Students' Writing Performance</i>	Styati.	<i>Dinamika Ilmu</i>	2016	Indonésia	60
	<i>How Much Do Preclinical Medical Students Utilize the internet to Study Physiology?</i>	O'Malley; Barry; Rae.	<i>Advances in Physiology Education</i>	2019	Irlanda	139
	<i>The Perspective of Undergraduate Students on Information Needs and Seeking Behavior through Youtube</i>	Tella; Bode-Obanla; Age.	<i>Journal of Electronic Resources Librarianship</i>	2020	Nigéria	478

	<i>Student Perceptions towards the Use of Youtube as an Educational Tool for Learning and Tutorials</i>	Maziriri; Gapa; Chuchu.	<i>International Journal of Instruction</i>	2020	África do Sul	377
--	---	-------------------------	---	------	---------------	-----

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Houve uma diversidade na distribuição por países, tendo apenas a concentração de seis publicações do Brasil. As outras publicações foram da África do Sul, Austrália, Chile, Espanha, Emirados Árabes, Estados Unidos, Indonésia, Irlanda, Malásia, México, Nigéria, Tchêquia, Trindade e Tobago e Turquia. A média de participantes nas pesquisas foi de 220, sendo a com menor número de 26 participantes em um estudo qualitativo e a maior com 1.658 em um *survey*.

Em relação às características das pesquisas nacionais e internacionais, as pesquisas brasileiras buscaram focar em como os estudantes estão apropriando-se do *Youtube* em seus estudos. Já as internacionais fizeram abordagens de questões mais específicas, como levantar o que leva um aluno a curtir ou descurtir um vídeo no *Youtube* (SHOUFAN, 2019). Além disso, em diversas pesquisas internacionais houve a utilização de grupos de controle (VILLALOBOS; GARZA, 2017), ou formas de medição do impacto do uso do *Youtube* em determinados cenários, por exemplo, a mediação e o efeito do uso de vídeos do *Youtube* para uma disciplina. Esses estudos comparativos indicaram diversas vantagens do *Youtube*, seja para melhorar o aprendizado em uma determinada disciplina (RANGA, 2017), seja para melhorar a argumentação dos alunos (TÜRKÖZ; ÖZTÜRK, 2019).

Em geral, os estudos apontaram que os estudantes universitários recorrem ao *Youtube* como ferramenta complementar de estudo, principalmente, pela facilidade de acesso ao conteúdo (MORAIS JÚNIOR, 2019; MAZIRIRI; GAPA; CHUCHU, 2020). Alguns universitários indicaram que o conteúdo do *Youtube* era mais fácil de aprender do que os ensinamentos realizados na sala de aula (SULAIMANU *et al.*, 2019). Em relação aos critérios de escolha dos vídeos pelos estudantes, foram elencados clareza e objetividade (FELCHER; BIERHALZ; FOLMER, 2020). Para alguns universitários chilenos (TAPIA-JARA; SÁNCHEZ-ORTÍZ; VIDAL-SILVA, 2020) o uso está intimamente relacionado ao quanto esses vídeos motivam seja pela qualidade, seja pelo entretenimento. Outros estudantes citaram a confiabilidade no canal, estabelecida em razão dos *youtubers* possuírem seguidores (FELCHER; BIERHALZ; FOLMER, 2019). No momento dos estudos, alguns universitários apontaram que os vídeos foram combinando com outras fontes de informação, como textos e livros (GOMES, 2011).

Para facilitar a visualização dos benefícios encontrados da utilização do *Youtube* para complementar os estudos, segue o quadro 3.

Quadro 3 - Benefícios do *Youtube* por autores da RSL

Benefícios do <i>Youtube</i>	Autores
Permitir que os alunos do Ensino Superior visualizassem conceitos e informações de uma maneira diferente	HENDERSON <i>et al.</i> ; 2015, MOGHAVVEMI <i>et al.</i> , 2018, GOMES, 2011; FELCHER; BIERHALZ; FOLMER, 2020; JACKMAN, 2019
Apoiar o processo de aprendizagem	TAPIA-JARA; SÁNCHEZ-ORTÍZ; VIDAL-SILVA, 2020
Facilitar o entendimento	GOMES, 2011; FELCHER; BIERHALZ; FOLMER, 2020
Revisar conteúdo	MOGHAVVEMI <i>et al.</i> , 2018; RANGA, 2017; ČERNÁ; BORKOVCOVÁ, 2020
Simplificar fenômenos complexos	JACKMAN, 2019
Melhorar a argumentação	TÜRKÖZ; ÖZTÜRK, 2019
Otimizar o tempo de estudo	MORAIS JÚNIOR, 2019
Aprender no próprio ritmo	RANGA, 2017
Possibilitar rever um vídeo inúmeras vezes	MOGHAVVEMI <i>et al.</i> , 2018; MORAIS JÚNIOR, 2019; RANGA, 2017

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Já os motivos elencados por alguns estudantes para não utilizarem o *Youtube* para estudos foram: desatualização de conteúdo, receio quanto à incorreção das informações, preferir contato com os professores presencialmente e economia de tempo com o material escrito, consideração dessa ferramenta como um elemento de distração, a carga de trabalho extra e a falta de tempo (MORAIS JÚNIOR, 2019; DOMÍNGUEZ; ESTEPA, 2018).

Shoufan (2019) buscou identificar a motivação de estudantes dos Emirados Árabes para curtirem ou descurtirem vídeos educacionais no *Youtube*. Os motivos principais que levaram esses estudantes a curtirem um vídeo foram: qualidade da explicação seguida pela apresentação técnica, conteúdo, eficiência, voz e idioma do orador e, finalmente, interesse do vídeo. Já os motivos para descurtirem um vídeo educacional foram: falta de exemplos, curta duração ou falta de explicação do que prometeu.

Houve um estudo mexicano (VILLALOBOS; GARZA, 2017) com um grupo controle e um grupo experimental com acesso semanal aos vídeos do *Youtube* relacionados com o conteúdo de uma disciplina de estatística. A partir dos resultados, os autores concluíram que há um benefício no desempenho acadêmico ao usar o *Youtube* como recurso para promoção da aprendizagem. Outro estudo comparativo (STYATI, 2016) teve como objetivo investigar o efeito dos vídeos do *Youtube* e de fotos como materiais de apoio no desempenho de redação dos alunos de inglês como língua estrangeira. Os alunos que utilizaram vídeos do *Youtube* tiveram desempenho de escrita pior na redação do que os que tiveram contato com imagens.

Segundo o autor do estudo, as imagens podem melhorar as habilidades dos alunos na escrita, pois aprimoram o vocabulário, tornam os alunos mais ativos, melhoram o interesse, a motivação e reforça a experiência dos alunos.

Uma pesquisa da África do Sul (MAZIRIRI; GAPA; CHUCHU, 2020) estudou como as atitudes em relação ao uso do *Youtube* impactaram as intenções comportamentais dos alunos de realmente usá-lo. Os dados apontaram que os estudantes de Ensino Superior em relação à aprendizagem por meio do *Youtube* consideraram que a utilidade da ferramenta tem um impacto mais significativo do que a facilidade de uso da plataforma para intenção de uso. Em resumo, mais do que ser fácil de usar, a plataforma precisa ser percebida como útil para atender uma demanda específica do estudante.

Domínguez e Estepa (2018) buscaram avaliar o potencial do uso do *Youtube* como ferramenta complementar em sala de aula. A maioria dos universitários pesquisados considerara o *Youtube* como uma ferramenta educacional com alto potencial para uso na prática diária da sala de aula. As vantagens metodológicas elencadas foram: inovação, maior motivação para expandir e fortalecer conhecimentos e integração das tecnologias nos processos educacionais. Nessa linha, Tella, Bode-Obanla e Age (2020) apontam que os universitários nigerianos buscam informações no *Youtube* para aumentar a compreensão dos conceitos ensinados em sala de aula e notícias e vídeos documentários sobre os aspectos práticos da disciplina.

Alguns artigos indicaram que os professores deveriam estar atentos à utilização dessa ferramenta pelos alunos ou mesmo buscar integrar os vídeos do *Youtube* às aulas. Seja para pensar o uso dos vídeos no processo de ensino e aprendizagem (FELCHER; BIERHALZ; FOLMER, 2019; QUINTANILHA, 2017), seja para facilitar e orientar os alunos no uso desse recurso eletrônico educacional, seja, ainda, para sugerir canais e vídeos confiáveis aos estudantes universitários (JACKMAN, 2019; O'MALLEY; BARRY; RAE, 2019).

A maioria das pesquisas apresentou um ponto de vista otimista sobre o uso do *Youtube* pelos universitários, ressaltando as vantagens para aprendizagem. Contudo, alguns artigos alertaram para questões como o uso do *Youtube* em práticas individualizadas e em formas de recepção passiva de informação e instrução (HENDERSON *et al.*, 2015). Devido ao seu uso frequentemente, o *Youtube* pode-se tornar uma fonte de distrações, assim os estudantes devem estar cientes de quanto tempo eles gastam na plataforma e antes de aceitar uma informação, eles devem primeiro garantir a credibilidade dessa informação (SULAIMANU *et al.*, 2019).

O'Malley, Barry e Rae (2019) levantaram preocupações sobre o uso extensivo do *Youtube* para estudo da fisiologia por estudantes irlandeses de medicina, devido à ausência de supervisão acadêmica combinada com a falta de avaliação crítica dos estudantes de informações possivelmente imprecisas. Esses autores destacaram que uma minoria dos alunos verificava os fatos dos vídeos com outras fontes como livros e um terço confiaram automaticamente nas informações do *Youtube*. Contudo, esse artigo chamado *Quanto os estudantes de medicina utilizam a internet para estudar fisiologia?*⁷ não tinha como foco a questão da desinformação, pois o objetivo era averiguar como estudantes irlandeses de medicina utilizavam a mídia social como uma ferramenta de aprendizado, avaliando sua prevalência, benefícios percebidos, plataformas favoritas e motivos para seu uso. De toda forma, esse foi o artigo que mais se aproximou da temática de estudo deste doutorado.

3.3. Revisão sistemática de literatura: desinformação

Em setembro de 2020, foi realizada uma revisão sistemática da literatura com foco em produções que discutissem a relação entre desinformação/*fake news* e os estudantes universitários nas mesmas bases de dados, com uma atualização em agosto de 2021. Os termos de pesquisa utilizados nas bases nacionais foram “*fake news*”, “desinformação”, e nas internacionais “*fake news*”, “*misinformation*”. Foram considerados os resultados dos últimos cinco anos da área de conhecimento da educação e que tivessem como sujeitos de pesquisas estudantes universitários. O principal critério de exclusão foram pesquisas que não tinham como foco o *Youtube* e a educação. Em geral, aquelas excluídas eram porque focavam na discussão da desinformação e a Covid-19, ou não tratava do público desta pesquisa, por exemplo, as com estudantes do Ensino Médio.

Na revisão sistemática de literatura de *fake news* e desinformação, foram lidos 711 títulos para se chegar a uma dissertação nacional, uma dissertação internacional e 13 artigos internacionais, sendo três de 2020, nove de 2019 e um de 2017. A maior parte (sete) das pesquisas foi realizada nos Estados Unidos, além disso duas foram realizadas em Portugal, duas na Espanha e duas na Indonésia. A base que gerou mais retornos foi a *Eric* com seis, seguido do *Google Acadêmico* com quatro. A média de participantes, nas pesquisas, foi de 700, sendo a com menor número de 32 participantes em um estudo qualitativo e a maior com 5.844 em um

⁷ Título original “How much do preclinical medical students utilize the internet to study physiology?”

survey. As bases em que foram encontrados títulos, autores, periódico, ano, país e número de sujeitos das pesquisas estão apresentados no quadro a seguir:

Quadro 4 - Dados principais da RSL sobre desinformação e estudantes do Ensino Superior

Base de dados	Título	Autor(es)	Periódico/Tese/Dissertação	Ano	País	N
<i>BDTD</i>	Competência em informação na era da pós-verdade: a (in)formação na graduação em biblioteconomia e ciência da informação da UFSCar	Dias	Dissertação - Universidade Federal de São Carlos	2021	Brasil	32
<i>Google Acadêmico</i>	<i>Fake news & Desinformação: Estudo de caso numa instituição de ensino superior em Portugal</i>	Cruz	Dissertação - Instituto Superior Politécnico de Viseu	2020	Portugal	139
	<i>Lateral Reading: Reading Less and Learning More When Evaluating Digital Information</i>	Wineburg; McGrew	<i>SSRN Electronic Journal</i>	2017	Estados Unidos	45
	<i>Fake or not fake? Perceptions of undergraduates on (dis)information and critical thinking</i>	Melro; Pereira	<i>Medijske Studije</i>	2019	Portugal	562
	<i>How college students evaluate and share "fake news" stories</i>	Leeder, Chris	<i>Library and Information Science Research</i>	2019	Estados Unidos	63
<i>Eric</i>	<i>Across the great divide: How today's college students engage with news</i>	Head; DeFrain; Fister; MacMillan	<i>First Monday</i>	2019	Estados Unidos	5844
	<i>Undergraduates' News Consumption and Perceptions of Fake news in Science</i>	Zakharov; Li; Fosmire	<i>portal: Libraries and the Academy</i>	2019	Estados Unidos	108
	<i>Political Ideology and Accuracy of Information</i>	Whitsitt; Williams	<i>Innovative Higher Education</i>	2019	Estados Unidos	151
	<i>From syndication to misinformation: How undergraduate students engage with and evaluate digital news</i>	Evanson; Sponsel,	<i>Communications in Information Literacy</i>	2019	Estados Unidos	551

	<i>Communication in Indonesian social media: Avoiding hate speeches, intolerance and hoax</i>	Rustan	<i>Journal of Social Studies Education Research</i>	2020	Indonésia	60
	<i>Breaking the spin cycle: Teaching complexity in the age of fake news</i>	Glisson	<i>Portal: Libraries and the Academy</i>	2019	Estados Unidos	
Scopus	<i>Percepción de las noticias falsas en universitarios de Portugal: análisis de su consumo y actitudes</i>	Figueira; Santos	<i>El Profesional de la Información</i>	2019	Portugal	602
	<i>Actitud ante las Fake news: Estudio del caso de los estudiantes de la Universidad del País Vasco</i>	Mendiguren; Pérez et al.	<i>Revista de Comunicación</i>	2020	Espanha	320
Web of Science	<i>The credibility of online news: An evaluation of the information by university students</i>	Herrero-Diz; Conde-Jiménez; Tapia-Frade; Varona-Aramburu	<i>Cultura y Educacion</i>	2019	Espanha	188
	<i>"I Don't Know If It Is Fake or Real News" How Little Indonesian University Students Understand Social Media Literacy</i>	Syam; Nurrahmi	<i>Jurnal Komunikasi: Malaysian Journal of Communication</i>	2020	Indonésia	500

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Figueira e Santos (2019) apontaram que universitários de Portugal consideraram *fake news* notícias deliberadamente falsas, mas disfarçadas de notícias verdadeiras. Outra pesquisa (ZAKHAROV; LI; FOSMIRE, 2019) sobre percepção dos estudantes, indicou que eles definiam *fake news* de acordo com três categorias: conteúdo, propósito e fonte. O fator mais comumente mencionado por alunos associados às falsas notícias foi o conteúdo referindo-se aos assuntos: informações falsas, fatos opinativos em vez de fatos objetivos, notícias fabricadas, tanto intencionais como não intencionais. Em relação ao propósito, os alunos acreditaram que as falsas notícias eram fabricadas principalmente para chamar a atenção, obter ganho financeiro, para fins de diversão e para promover uma agenda política ou pessoal. Em relação à fonte, eles apontaram que as falsas notícias provêm de fontes menos conhecidas que não têm revisão por

pares e têm autoria indetectável. Um estudo (SILVA; GREEN; WALKER, 2018) sobre os critérios que os universitários utilizam para decidir se a fonte era confiável alertou que muitos estudantes utilizavam os próprios vieses político e religioso na avaliação da confiabilidade da fonte.

Dias (2021) verificou que estudantes de graduação de Biblioteconomia e Ciência da Informação do quarto ano realizam com mais frequência a checagem de conteúdo na *web* após a leitura ou antes do seu compartilhamento nas redes sociais do que os alunos do primeiro ano. O autor atribuiu essa diferença ao percurso formativo e ao desenvolvimento de habilidades ligadas à competência em informação presentes nas disciplinas cursadas pelos estudantes.

Rustan (2020) apontou que os comentários de outros usuários sobre falsas notícias têm uma influência substancial sobre as atitudes dos leitores. Houve uma tendência maior de se pretender divulgar uma notícia falsa quando acompanhada de comentários que embasaram a notícia falsa em comparação com comentários que criticaram o conteúdo.

Alguns estudos compararam a percepção ou o desempenho dos estudantes de diferentes graduações em relação às falsas notícias. Mendiguren *et al.* (2020) apontaram que um percentual maior de alunos de jornalismo acreditou ter critérios para identificar falsas notícias do que estudantes de outros cursos como Ciências Políticas e Medicina.

Herrero-Diz *et al.* (2019) compararam o desempenho entre estudantes de comunicação e de educação em relação à confiabilidade da fonte por meio do teste CRAAP (*Currency, Relevance, Authority, Accuracy and Purpose*). Estudantes de educação tiveram mais dificuldade do que os de comunicação nas suas avaliações de relevância, exatidão, autoridade e propósito. Os autores apontam que estudantes de comunicação apresentaram mais recursos na identificação de falsas notícias ou mal-intencionadas.

Uma pesquisa (WINEBURG; MCGREW, 2017) buscou determinar a credibilidade da informação digital a partir de 45 indivíduos: 10 doutores em História, 10 checadores de fatos profissionais e 25 alunos de graduação da Universidade de *Stanford*. Os checadores de fatos apresentaram os melhores resultados na identificação de falsas notícias. Já os historiadores e os estudantes, muitas vezes, foram vítimas de recursos de sites manipulados, como logotipos de aparência oficial e nomes de domínio. Uma grande diferença foi que historiadores e estudantes permaneceram dentro de um site para avaliar sua confiabilidade. Em contraste, os checadores de fatos optaram por um caminho indireto, deixaram os sites após uma verificação rápida e abriram novas guias do navegador para julgar a credibilidade do site original. Essa estratégia

de uma leitura lateral leva em consideração como a internet e as pesquisas são estruturadas para tornar a navegação mais eficaz.

Segundo Leeder (2019) estudantes universitários que acreditavam em desinformação tendiam a escolher os primeiros itens que apareciam nos mecanismos de busca que correspondiam as suas opiniões. Esse autor apontou que os educadores deveriam enfatizar a importância de empregar consistentemente estratégias de “leitura lateral” para verificação das informações nas mídias sociais como: pesquisar outras fontes para verificar uma história e usar sites de verificação de fatos. Seu estudo mostrou que a questão da desinformação não está só no âmbito de um letramento midiático, pois informações que reforçam as próprias opiniões dos estudantes geram maior influência na decisão de compartilhar a notícia do que a precisão da avaliação e confiabilidade de uma notícia.

Whitsitt e Williams (2019) avaliaram como a opção política dos estudantes afetava a precisão no julgamento a respeito de eventos ocorridos no primeiro ano de mandato do presidente Trump. Os estudantes conservadores apresentaram o mesmo potencial para julgar a exatidão das afirmações acadêmicas que os alunos liberais, segundo a Avaliação de Pensamento Crítico de Watson-Glaser. A diferença ocorreu no julgamento das notícias políticas, os liberais foram significativamente mais precisos do que os conservadores na identificação da imprecisão de falsas alegações políticas de Donald Trump.

Por fim, foi encontrado um artigo de cunho prático da Glisson (2019), professora assistente e bibliotecária em uma faculdade de Nova York, que descreveu uma abordagem em sala de aula para discussão de falsas notícias com estudantes universitários. Um dos princípios do seu plano de aula foi criar um espaço onde os educandos pudessem usar as habilidades de tomada de decisão que já possuíam para examinar questões de credibilidade das notícias. Para ensinar os fundamentos de um jornalismo confiável ela utilizou a página “Normas editoriais da BBC: um guia simples”⁸ que forneceu módulos de aprendizagem sobre precisão, imparcialidade, privacidade, consentimento, conflitos de interesse e outros aspectos importantes do jornalismo ético. Além de desenvolver habilidades de pensamento crítico e avaliação de fontes, seu plano de aula buscou criar um espaço para que os alunos discutissem questões complexas que importavam para eles.

Em geral, esses estudos apontaram que os estudantes universitários têm receio de falsas notícias (FIGUEIRA; SANTOS, 2019; SYAM; NURRAHMI, 2020; MELRO; PEREIRA,

⁸ Título original “BBC Editorial Standards: A Simple Guide”. Disponível em: <https://www.bbc.co.uk/academy/en/articles/art20160720112815823>. Acesso em: 5 ago. 2020.

2019; CRUZ, 2020), contudo carecem de estratégias para saber identificá-las (SYAM; NURRAHMI, 2020; EVANSON; SPONSEL, 2019; MELRO; PEREIRA, 2019; ZAKHAROV; LI; FOSMIRE, 2019). Os universitários afirmaram que falsas notícias podem influenciar a formação da opinião das pessoas (FIGUEIRA; SANTOS, 2019) que podem compartilhar notícias mesmo não estando totalmente confiantes em sua exatidão (EVANSON; SPONSEL, 2019), ou até podem compartilhar falsas notícias apenas por diversão (SYAM; NURRAHMI, 2020). Os estudantes apresentaram-se mais propensos a confiar em informações que favoreciam suas convicções políticas ou pessoas que admiravam, mesmo que fossem falsas notícias (SYAM; NURRAHMI, 2020). Esses estudantes dificilmente verificavam ou questionavam as informações que encontravam, a menos que fossem sobre um assunto de seu interesse (SYAM; NURRAHMI, 2020) ou para algum projeto acadêmico (HEAD *et al.*, 2019; MELRO; PEREIRA, 2019). Os alunos de jornalismo (MENDIGUREN *et al.*, 2020; HERRERO-DIZ *et al.*, 2019; CRUZ, 2020) e os checadores de fatos (WINEBURG; MCGREW, 2017) apresentaram mais estratégias para identificação de falsas notícias.

Diversos estudos (GLISSON, 2019; EVANSON; SPONSEL, 2019; ZAKHAROV; LI; FOSMIRE, 2019; SILVA; GREEN; WALKER, 2018; HEAD *et al.*, 2019) ressaltaram a importância do bibliotecário como alguém dentro da universidade que pode ajudar os estudantes a reconhecerem fontes confiáveis de informação. Cinco artigos (FIGUEIRA; SANTOS, 2019; MENDIGUREN *et al.*, 2020; HERRERO-DIZ *et al.*, 2019; SYAM; NURRAHMI, 2020; MELRO; PEREIRA, 2019) e uma dissertação (CRUZ, 2020) recomendaram a adoção do letramento midiático como forma de combate à desinformação. No geral, os artigos focaram na discussão de falsas notícias a partir de notícias em redes sociais. Não foram encontrados artigos com a discussão sobre desinformação em relação aos vídeos, nem com o tema proposto para esta pesquisa de doutorado.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A revisão sistemática de literatura forneceu um panorama para delinear o estudo de como os estudantes checam veracidade nos vídeos do *Youtube* ao estudar. Como informado anteriormente, em abril de 2019, foi realizada uma pesquisa inicial para levantar experiências de estudantes de graduação e pós-graduação da Universidade de Brasília com o uso do *Youtube*. A partir das 64 respostas, foi possível constatar que o *Youtube* estava sendo utilizado como um complemento aos estudos por estudantes do Ensino Superior. Para a pergunta aberta “Escolha um dos canais que você mais assiste e comente por que você tem interesse nele?”. Uma das respostas chamou a atenção “*Brasil paralelo: conhecimento além do que é visto na escola*”. Esse canal de revisionismo histórico é famoso pelo documentário “1964 - O Brasil entre armas e livros”, no qual defende que durante a ditadura brasileira havia uma perigosa ameaça comunista e que a censura e a repressão não foram tão severas como contam os livros de história. Em parte, essa resposta influenciou na escolha do recorte do objeto desse doutorado, quanto à identificação da veracidade do conteúdo do que os discentes têm estudado a partir do *Youtube*. Para isso foram considerados a exploração dos critérios de seleção de vídeos do *Youtube* e as estratégias desses estudantes na verificação do conteúdo dos vídeos que utilizam para estudar. Os detalhes desse estudo exploratório estão disponíveis no artigo *A utilização de vídeos do Youtube como suporte ao processo de aprendizagem* (NAGUMO; TELES; SILVA, 2020). A partir da RSL e desse estudo exploratório, desenhou-se um percurso metodológico para captar dados que possibilitassem uma análise bem fundamentada.

4.1. Percurso metodológico

Para analisar as estratégias de alguns estudantes do Ensino Superior na checagem da veracidade do conteúdo de vídeos do *Youtube*, foi realizada uma pesquisa qualitativa (GASKELL, 2011). A finalidade da pesquisa qualitativa é explorar o espectro de opiniões e as diferentes representações sobre o assunto em questão. A geração de dados na pesquisa qualitativa consiste em obter as perspectivas e os pontos de vista dos participantes. Como o objetivo não foi conseguir uma generalização dos dados, o foco esteve na realização de uma descrição detalhada das estratégias dos universitários por meio da interpretação e contextualização desse fenômeno. Segundo Sampieri, Collado e Lucio (2013), estudos exploratórios são realizados para examinar um tema ou problema de pesquisa pouco explorados e situações em que há pouca informação. Segundo esses autores, esse tipo de estudo geralmente

determina tendências, identifica áreas, contextos e situações de estudo, além de relações potenciais entre variáveis.

A amostra dos participantes foi realizada por conveniência (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013) já que os primeiros universitários convidados a participarem foram por meio da rede de contatos do pesquisador. A partir do contato deixado no questionário *on-line*, para alguns estudantes, foi feito um convite para uma entrevista *on-line* para aprofundamento de alguns pontos da pesquisa. O critério de escolha dos entrevistados foi a diversidade de área de estudo dos entrevistados.

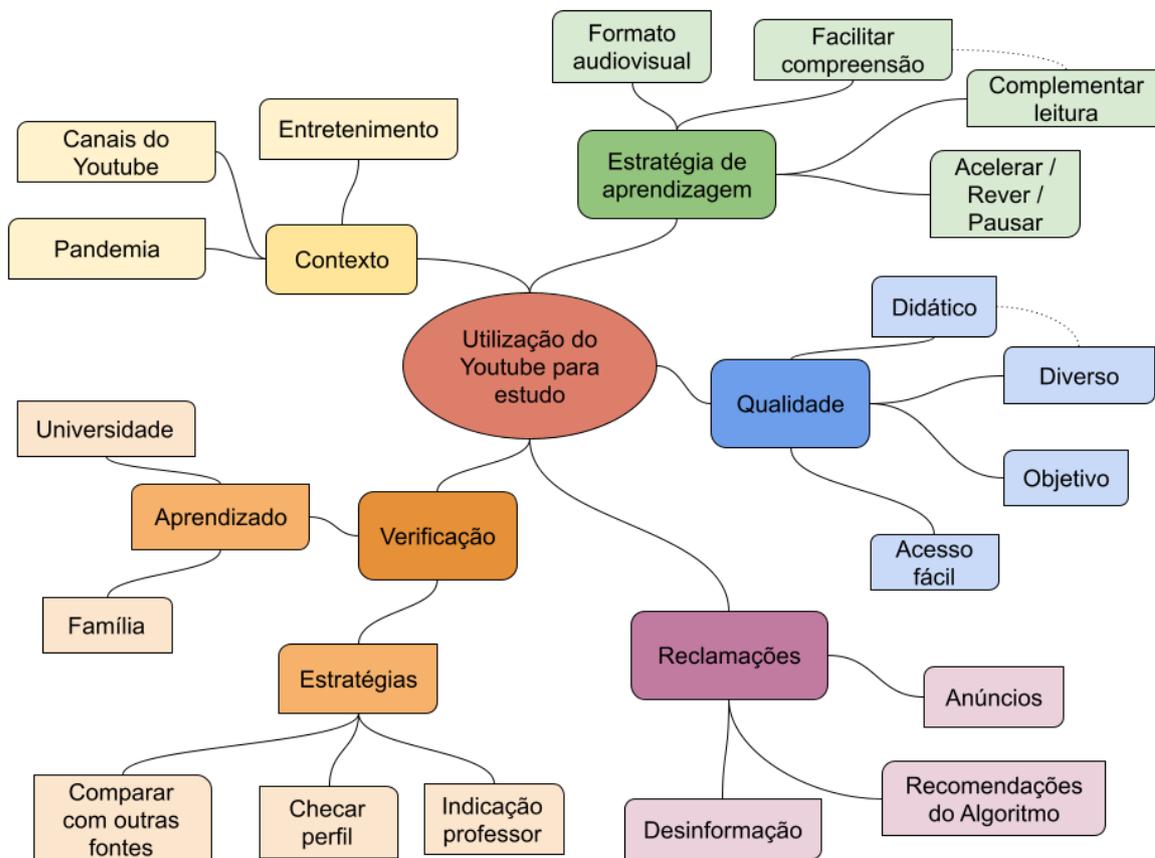
Houve um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) no questionário e nas entrevistas para que os participantes da pesquisa registrassem o consentimento sobre sua participação voluntária. A proposta de TCLE encontra-se no Apêndice A. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília e foi aprovado segundo parecer número 4.624.160 em março de 2021.

Inicialmente, na qualificação, foi proposto que os dados seriam submetidos a uma análise de conteúdo (BARDIN, 2009). Contudo, segundo Sampieri, Collado e Lucio (2013) é possível modificar a metodologia avaliando a melhor forma de lidar com os dados da sua pesquisa. Dado a quantidade de respostas maior do que o esperado, a análise de conteúdo pareceu um método que demandaria um esforço demasiado de apropriação do pesquisador. Para tanto, optou-se como método a Teoria Fundamentada (GLASER; STRAUSS, 1999) – em inglês conhecida como *Grounded Theory* – dado a familiaridade do pesquisador, pois foi utilizada em sua dissertação do mestrado. Além disso, optou-se pela utilização de um *software* de análise de dados – *Atlas.TI* – baseado na Teoria Fundamentada e na codificação de dados de Strauss (FLICK, 2009). O *software* foi desenvolvido para abrigar outros tipos de metodologia, no entanto ainda hoje se mantém termos da Teoria Fundamentada no seu design como o código *in vivo*, no qual se cria um código a partir de uma resposta do pesquisado, valorizando termos e a linguagem do sujeito. Nascimento *et al.* (2021) aponta que a Teoria Fundamentada demonstrou ser útil, se aplicada ao campo da educação, pois a sua finalidade é reflexiva e sistemática. Observa-se que estudos importantes na área da educação têm aderido à essa metodologia, a exemplo da tese vencedora do prêmio de Teses Capes de 2019 da área de educação chamada *Pirâmide da pedagogia hacker = [vivências do (in) possível]* de Karina Moreira Menezes (2018) que utilizou a Teoria Fundamentada principalmente na análise dos dados mostrando ser possível fazer pesquisas bem fundamentadas na área da educação a partir dessa metodologia.

Uma das características da Teoria Fundamentada é a simultaneidade entre a geração e análise de dados (TAROZZI, 2011). Ao ler as primeiras respostas abertas dos questionários surgiram categorias iniciais que foram levadas para o roteiro das entrevistas para serem aprofundadas. Foi utilizado a comparação constante entre dados, buscando confrontar os dados com os códigos e categorias em busca de construção de inferências e conhecimentos em um plano conceitual. A partir da Teoria Fundamentada, a utilização de um *software* de análise de dados qualitativos pode possibilitar ir além de uma descrição para um modelo explicativo baseado nos dados (BRINGER; JOHNSTON; BRACKENRIDGE, 2006).

Outro ponto recomendado pela Teoria Fundamentada é a elaboração de diagramas (TAROZZI, 2011). O *software Atlas.TI* auxiliou nessa função com o *Diagrama Sankey*, que elaborou visualmente a relação entre as categorias. De forma complementar, foi utilizado o *Google Desenho* para construção de esquemas para facilitar a visualização das principais categorias que estavam sendo elaboradas e suas relações. Um exemplo foi um esquema para visualizar principais categorias que surgiram da codificação aberta e axial. As linhas pontilhadas indicam categorias que apresentam coocorrências, ou seja, que em algumas respostas apareceram conjuntamente.

Figura 1 - Esquema inicial das categorias da codificação aberta e axial



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Durante a geração e análise de dados, foram feitos memorandos para registro das reflexões (TAROZZI, 2011). Os memorandos iniciais foram realizados com a chegada das primeiras repostas do questionário, em que foram delineando-se possíveis categorias como as estratégias de aprendizagem no uso do *Youtube*. Os principais registros de reflexões foram realizados após cada entrevista a partir dos exemplos e assuntos que poderiam ser debatidos futuramente. Outro momento ocorreu nas codificações, dado que a tentativa de definição de categorias e a busca por agrupar os códigos geraram inúmeras reflexões registradas que auxiliaram na análise dos dados. Esse exercício possibilitou sair de um plano de descrição para buscar os conceitos atrelados aos dados dessa pesquisa. Por exemplo, diferentes respostas apontaram para um desejo de controle do tempo dos vídeos, ou de uma necessidade de aceleração, o memorando desse tópico contribuiu para discussão da aceleração do tempo na atualidade.

4.2. Geração de dados

Houve dois instrumentos para geração de dados da pesquisa, o questionário *on-line* (Apêndice B) e a entrevista semiestruturada por videochamada (roteiro no Apêndice C). Todos entrevistados responderam ao questionário, pois eles foram contatados por meio das informações que disponibilizaram no formulário. O questionário teve como objetivo levantar dados de perfil, uso do *Youtube* e checagem de informações. Já as entrevistas tiveram como objetivo aprofundar a discussão que surgiram das respostas do questionário, como a forma de estudo com *Youtube*, a verificação de informações e o contexto do uso da tecnologia do entrevistado.

A partir das primeiras entrevistas e das respostas abertas ao questionário, foram surgindo novas questões que foram incorporadas ao roteiro da entrevista. Por exemplo, foi acrescentado a pergunta “Desde quando você utiliza o *Youtube* para estudar?” devido às respostas que indicaram que o uso do *Youtube* para estudos começou no Ensino Médio ou ainda no Ensino Fundamental. A partir da primeira entrevista, que revelou que os professores estavam indicando mais vídeos do *Youtube* nas aulas *on-line*, esse tópico foi abordado nas entrevistas subsequentes. Outras perguntas do roteiro de entrevistas foram aprimoradas. Por exemplo, nas primeiras entrevistas, questionava-se a utilização geral de redes sociais pelos entrevistados, depois, notou-se que isso pouco agregava aos dados e não apresentava relação com o uso do *Youtube*, por isso, em vez de redes sociais, foi realizado questões mais amplas como o uso da tecnologia para informar-se, entreter-se e estudar.

4.2.1. Questionário

Gil (1987) define questionário como a técnica de investigação composta por questões apresentadas por escrito tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, expectativas e situações vivenciadas. Os questionários *on-line* são administrados pela internet para gerar dados sobre comportamento, experiências, atitudes, crenças e valores (DAWSON, 2019). Faleiros *et. al.* (2016) ressaltam que os questionários *on-line* possibilitam captar participantes de diversas localizações geográficas e proporcionam maior praticidade e comodidade aos participantes do estudo.

O questionário dessa pesquisa continha três seções: Perfil; *Youtube* e Estudos; Desinformação e Checagem de Informações. No perfil, foram levantados dados de idade, sexo e escolaridade. No fim da seção do Perfil, havia um convite para os respondentes deixarem o

contato para uma entrevista *on-line* sobre a temática. Em relação à seção *Youtube* e Estudos, foram levantados dados sobre o uso do *Youtube*, motivos para utilização (ou não) do *Youtube* para estudos e critérios de escolha dos vídeos. Esse trecho do questionário foi individualizado (DAWSON, 2019) para que os usuários fossem apresentados às perguntas específicas de acordo com suas resposta. Na parte a respeito de desinformação, foi perguntado sobre o contato do sujeito com falsas notícias, por quais meios ele recebia mais desinformação, se algum tópico relacionado à checagem de informação foi trabalhado durante sua vida escolar e se realizava algum tipo de checagem em relação aos vídeos do *Youtube* utilizados para estudar. No total foram 30 perguntas, sendo 20 objetivas e 10 abertas.

A disseminação do convite para a resposta ao questionário ocorreu por meio do *WhatsApp*. Não foi utilizada outra rede social como *Facebook* ou *Instagram*, para focar a distribuição na rede social mais popular do Brasil, o que potencializou o alcance da pesquisa a um público diverso. Foi elaborado um convite em formato JPG para divulgação da pesquisa, tendo o título e uma foto pessoal (Figura 2), a fim de tornar a divulgação mais chamativa e informal para que não fosse vista como uma pesquisa burocrática e distante.

Figura 2 - Imagem do convite para participação na pesquisa divulgado no *WhatsApp*

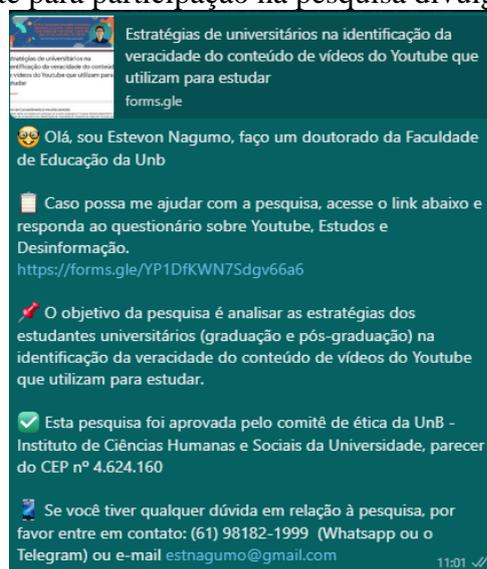


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Para facilitar o acesso, também foi enviada uma mensagem escrita com: uma apresentação, o *link* para o questionário no *Google Forms*, a descrição do objetivo da pesquisa, informações de que a pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética e dados para contato. Na mensagem do *WhatsApp*, foi utilizado *emoticons* com o objetivo de chamar a atenção e dialogar

com o padrão de mensagens que circulam nessa plataforma, para que as chances de leitura da mensagem e de acesso ao questionário fossem melhores (Figura 3).

Figura 3 - Convite para participação na pesquisa divulgado no *WhatsApp*



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

As mensagens começaram a ser enviadas a partir do início de abril de 2021, inicialmente para professores universitários e estudantes universitários com os quais o pesquisador já tinha tido contato por conta de oficinas audiovisuais ministradas em abril e maio de 2020. Em seguida, foram disseminados convites para colegas da época da graduação que trabalham como professores universitários em diferentes regiões do país: Sudeste, Centro-oeste e Nordeste. Na sequência, foram enviados para grupos de colegas da época da graduação, grupo de pesquisa, colegas do mestrado e doutorado, grupo de familiares, colegas do trabalho, acionando a rede de contatos pessoais do pesquisador para que o convite fosse disseminado de uma maneira ampla.

A partir de um convite de uma professora da UnB, foi ministrada uma oficina audiovisual para uma comunidade quilombola do Pará em abril de 2021 o que ajudou na divulgação da pesquisa para esse público. Os envios do questionário foram distribuídos em diferentes semanas, já que o objetivo era conseguir administrar a chegada das respostas do questionário com convites para entrevistas.

A última pergunta do questionário era “Caso você tenha disponibilidade para uma entrevista *on-line* sobre esta temática, deixe seu contato (nome, e-mail, *WhatsApp*...)”. À medida que o questionário foi respondido, foram realizados contatos com aqueles que deixaram respostas desse campo. No início, foram contatados todos os respondentes para aumentar a

chance de realização das entrevistas. Assim, no início houve entrevistas com estudantes já formados que não eram o público-alvo da pesquisa, de toda forma esses diálogos foram importantes para conhecimento do campo e da elaboração de categorias.

4.2.2. Entrevistas

Decorrente da intenção de aprofundar-se o entendimento do assunto foram realizadas entrevistas semiestruturadas (SAMPLERI; COLLADO; LUCIO, 2013). Segundo Gaskell (2011), intuições providas das entrevistas qualitativas podem melhorar a qualidade do delineamento de uma pesquisa e de sua interpretação. Nesse sentido, durante a conversa, foi possível realizar outras perguntas para além do roteiro e aprofundar informações sobre temas e conceitos que surgiram nas respostas abertas dos questionários. A proposta de roteiro da entrevista está disponível no Apêndice C. As entrevistas ocorreram de foram *on-line* e síncronas com a ênfase em adquirir uma compreensão das experiências de vida das pessoas (DAWSON, 2019).

Das 263 respostas ao questionário, 119 deixaram o contato para entrevista, desses foram contatadas 63 pessoas, sendo realizadas 32 entrevistas, sendo apenas 23 com o perfil desejado da pesquisa. Houve uma diferença sobre a taxa de entrevistas – número de entrevistas efetivadas em relação ao número de contatos realizados – de acordo com o canal utilizado, sendo mais favorável o contato pelo *WhatsApp*. Se o respondente deixava o e-mail e o *WhatsApp*, foi priorizado o contato pelo *WhatsApp* que se mostrou com a melhor taxa de retorno. O primeiro critério de seleção dos contatos foi o de não ser um amigo ou conhecido do pesquisador. A amostra por conveniência, neste caso, foi utilizada para auxílio na disseminação do questionário, o que fez chegar em universitários de diferentes locais e formações. Uma pergunta inicial da entrevista foi como o questionário havia chegado ao entrevistado, em alguns casos era possível localizar um conhecido em comum, em outros, essa relação não era possível, sinalizando de que o convite para o questionário foi amplamente disseminado para além da rede de contatos pessoais do pesquisador.

O quadro 5 mostra a taxa de entrevistas comparando os contatos a partir do e-mail ou do *WhatsApp*. Dos 32 contatos por e-mail, decorreram 8 entrevistas, 25% de efetivação, já os 31 contatos por *WhatsApp* geraram 24 entrevistas, 77% de retorno. O e-mail por ser uma comunicação assíncrona e não ter indicação de que a mensagem foi lida, pode ter gerado menos engajamento para participação na pesquisa.

Quadro 5 - Taxa de entrevistas efetivadas em relação aos contatos por e-mail e *WhatsApp*

Canal de contato	Total contatos	Sem resposta	Resposta, mas sem entrevista	Entrevistas realizadas	Taxa de entrevistas
E-mail	32	21	3	8	25%
<i>WhatsApp</i>	31	3	4	24	77%

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

As entrevistas foram realizadas e gravadas no *Google Meet* e no 8x8, serviço pago do *Jitsi*. Foi priorizado o uso do 8x8 por se tratar de um programa de *software* livre, contudo para aqueles entrevistados que optaram por fazer a conversa no celular, e por se tratar de um programa pouco disseminado, para evitar que tivessem que instalar um novo aplicativo apenas para realização da entrevista, nesses casos optou-se pelo *Google Meet*. Também em casos de pessoas que estavam no laptop ou computador e apresentaram dificuldades de uso da tecnologia, foi optado o uso do *Google Meet* já que esse programa era mais familiar. Foram realizadas 14 entrevistas pelo 8x8 e 18 por meio do *Google Meet*. As 32 entrevistas gravadas totalizaram mais de 24 horas de gravação, com uma média de 45 minutos para cada entrevista. Nove entrevistas foram realizadas com estudantes universitários já formados, que não eram o público-alvo da pesquisa, por isso não foram transcritas. Essas conversas serviram de base para familiarização com o campo. Assim foram transcritas e analisadas 23 entrevistas. Antes de toda entrevista havia uma preparação do pesquisador com a leitura das respostas do questionário do entrevistado para planejar que tópicos seriam aprofundados na conversa. Esse estudo auxiliou na dinâmica da entrevista, principalmente quando o entrevistado estava em dúvida, e a citação de um exemplo de resposta dele próprio ajudava na retomada da discussão.

Dado que entrevistas ocorreram em abril de 2021, durante um dos picos de contágio da pandemia no Brasil, chama a atenção que houve dois cancelamentos, pois, as entrevistadas tiveram sintomas de Covid-19. Houve problemas técnicos em algumas entrevistas, como falhas na conexão, caracterizados por um corte na conversa ou um áudio não compreensível, sendo necessário refazer a ligação para um entrevistado. Em três entrevistas por causa da conexão estar problemática, foram desligados os vídeos e mantidos apenas os áudios para demandar menos transmissão de dados. Em pelo menos três entrevistas, houve alguma interrupção do entrevistado, ou por precisar atender uma ligação, ou por conversar com alguém da casa. Em resumo, ao mesmo tempo que o cenário da pandemia gerou algumas complicações para a geração dos dados, no geral, ela proporcionou um cenário favorável, com entrevistados familiarizados com programas de videochamadas, além de uma boa disseminação do questionário por meio do *WhatsApp* gerando mais dados do que eram esperados.

5. APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Nesta seção, serão apresentados os dados gerais obtidos nos questionários a partir das respostas objetivas e da tabulação de algumas perguntas abertas. O período de geração de dados do questionário foi de 01/04/21 a 30/04/21, sendo obtido 284 respostas no total. Ao analisar os dados, notou-se respostas abertas idênticas. Ao comparar todas as respostas destes casos, identificou-se 21 respostas duplicadas, que após eliminação o número de respostas únicas foi de 263. Como o foco dessa pesquisa são estudantes universitários cursando uma graduação ou pós-graduação, foi realizado o filtro para respondentes de graduação, mestrado e doutorado em andamento, com isso restaram 192 respostas. A tabulação a seguir leva em consideração apenas essas respostas.

5.1. Perfil

Em relação ao perfil do questionário, 70% dos respondentes eram do sexo feminino⁹ e 73% tinham entre 15 e 34 anos. A maioria das respondentes eram estudantes de graduação (67%), seguidos de doutorandas (17%) e mestrandas (16%). A cerca do percurso escolar, 53% estudaram a maior parte da vida escolar em escola pública. Já em relação à escolaridade dos pais, 39% o pai possui Ensino Superior (graduação ou pós-graduação) e 47% a mãe possui Ensino Superior (graduação ou pós-graduação).

Houve respostas de todas as regiões do Brasil, de 14 unidades da federação diferentes, com uma concentração de respostas no Distrito Federal (57%), conforme apresentado no quadro abaixo.

Quadro 6 – Distribuição de respostas do questionário por Unidade da Federação

Região	Unidade da Federação	N.	Porcentagem
Norte	Amazonas	3	2%
	Amapá	1	1%
	Pará	3	2%
	Roraima	9	5%
Nordeste	Bahia	2	1%
	Paraíba	5	3%
	Rio Grande do Norte	2	1%
Sul	Paraná	4	2%
	Rio Grande do Sul	1	1%
	Santa Catarina	3	2%
Sudeste	Minas Gerais	3	2%

⁹ Por isso, será utilizado o pronome feminino toda vez que houver referência ao público respondente do questionário.

	São Paulo	29	17%
Centro Oeste	Distrito Federal	95	57%
	Goiás	8	5%
Total		168	100%

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Uma pergunta aberta era “Você se considera de qual religião?”, a maioria respondeu ser católico (24%), seguido dos que indicaram não ter religião (22%). A tabulação a seguir buscou manter a denominação original das respostas:

Quadro 7 - Distribuição de respostas do questionário segundo religião declarada

Religião	N.	Porcentagem
Católico	35	24%
Sem religião	33	22%
Cristão	16	11%
Ateu	13	9%
Espírita	12	8%
Evangélico	9	6%
Agnóstico	8	5%
Protestante	4	3%
Umbanda	4	3%
Múltiplo	3	2%
Ateu agnóstico	2	1%
Candomblecista	2	1%
Africana	1	1%
Budista	1	1%
Evangélico desviado	1	1%
Gnóstico	1	1%
Judeu	1	1%
Muçulmano	1	1%
Total	147	100%

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A partir da pergunta aberta “Curso e instituição de graduação ou pós-graduação (em andamento)”, observou-se que a maioria dos respondentes (44%) são alunos da Unb, conforme dados apresentados no quadro 8. Foram elencadas 33 instituições diferentes, sendo 23 públicas e 10 privadas, no total foram 152 estudantes de Ensino Superior de instituições públicas e 16 de privadas. Houve respostas de alunos de instituições da Índia, Argentina e Estados Unidos.

Quadro 8 - Distribuição de respostas do questionário por Instituição

Instituição	N.	Porcentagem	Natureza
UnB	74	44%	Pública
IFB	16	9%	Pública
UFRR	9	5%	Pública

Ceub	8	5%	Privada
UFABC	7	4%	Pública
USP	7	4%	Pública
IFSP	5	3%	Pública
UFCG	4	2%	Pública
UFSC	4	2%	Pública
UFSCar	4	2%	Pública
Unicamp	4	2%	Pública
UFBA	3	2%	Pública
UEA	2	1%	Pública
UFPA	2	1%	Pública
UFPR	2	1%	Pública
Armita University (Índia)	1	1%	Privada
FACES	1	1%	Privada
Fundación Hector A Barcelo (Argentina)	1	1%	Privada
IFRO	1	1%	Pública
ISCON	1	1%	Privada
Link School of Business	1	1%	Privada
Mackenzie	1	1%	Privada
UCF (Estados Unidos)	1	1%	Privada
UEL	1	1%	Pública
UFCat	1	1%	Pública
UFMA	1	1%	Pública
UFMG	1	1%	Pública
UFRN	1	1%	Pública
UFT	1	1%	Pública
Unesp	1	1%	Pública
Unifesp	1	1%	Pública
Uninter	1	1%	Privada
Unip	1	1%	Privada
Total	169	100%	

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Em relação à área do curso, foi utilizado a Classificação Internacional Normalizada da Educação Adaptada para Cursos de Graduação e Sequenciais de Formação Específica (BRASIL, 2019c), ainda que seja voltada para os cursos de graduação, os cursos de mestrado e doutorado também puderam ser contemplados dentro dessa classificação. Essa classificação detalha melhor as diferentes áreas do conhecimento em comparação com a agregação entre cursos de exatas, humanas e biológicas. Em cada área geral, há um parêntese com o curso com mais frequência de respostas de cada área. Por exemplo, medicina foi o curso mais citado para a área de saúde e bem-estar. A área com mais respostas foi educação com 34%. Vale ressaltar que diversos estudantes de pós-graduação em educação eram professores do Ensino Médio, por isso, na análise dos dados em alguns trechos foram destacadas suas experiências como professores e não só como estudantes do Ensino Superior.

Quadro 9 - Distribuição de respostas do questionário por Área do Conhecimento

Áreas Gerais	N.	Porcentagem
Educação (Pedagogia)	55	34%
Ciências Sociais, Jornalismo e Informação (Ciências Sociais)	41	25%
Artes e Humanidades (Letras)	18	11%
Negócios, Administração e Direito (Direito)	14	9%
Engenharia, Produção e Construção (Engenharia Civil)	12	7%
Saúde e Bem-estar (Medicina)	11	7%
Ciências Naturais, Matemática e Estatística (Biotecnologia)	8	5%
Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (tic) (Computação)	3	2%
Agricultura, Silvicultura, Pesca e Veterinária (Agricultura)	1	1%
Total	163	100%

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Em resumo, a maioria das respondentes do questionário foram mulheres jovens cursando graduação que estudaram maior parte da vida escolar em escola pública, residentes principalmente do Distrito Federal e São Paulo. A maioria frequenta instituições públicas de Ensino Superior, principalmente da área de educação e ciências sociais.

O perfil das 23 entrevistadas foi parecido com o do questionário, dado que o contato para as entrevistas decorreu das respostas ao questionário. Houve predominância feminina (70%), em grande parte estudantes de graduação (48%) da Unb (35%) e moradoras do Distrito Federal (61%). A média de idade foi de 30 anos, sendo a mais nova de 20 e o mais velho de 54. Em relação ao trabalho, 5 eram estagiárias, 4 professoras, 3 bolsistas e 2 servidoras públicas. O objetivo de conseguir uma diversidade de respondentes de áreas diferente, gerou menor concentração de respondentes, sendo no máximo 3 com o mesmo nível de ensino da mesma área de formação conforme quadro a seguir.

Quadro 10 - Distribuição dos entrevistados segundo nível de ensino e área do conhecimento

Nível de Ensino	Curso/Área	N.
Graduação	Ciências Sociais	1
	Direito	1
	Economia	1
	Enfermagem	1
	Letras	2
	Pedagogia	3
	Tecnologia em Logística	1
	Terapia Ocupacional	1
Especialização	Ensino de Humanidades e Linguagens	1
Mestrado	Biologia	1

	Design	2
	Educação	2
	Educação Física	1
	Engenharia da Informação	1
Doutorado	Biocnologia	1
	Ciência Animal	1
	Ciências Ambientais	1
	Engenharia da Informação	1
Total		23

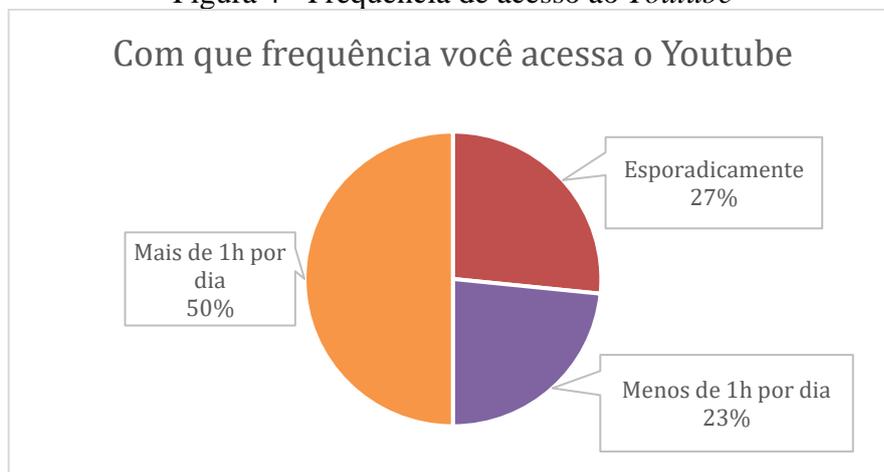
Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

5.2. Youtube e Estudos

Na seção *Youtube* e Estudos, a maioria (96%) das respondentes tem a prática de assistir aos vídeos do *Youtube* logadas em suas contas do *Google*. Por outro lado, 62% não costuma assistir ao vídeo que aparece como o primeiro resultado quando realiza uma busca no *Youtube* por algum assunto para seu estudo.

Em relação à frequência da utilização do *Youtube*, metade das respondentes apresenta um padrão de alta utilização com mais de 1h de consumo de vídeos por dia.

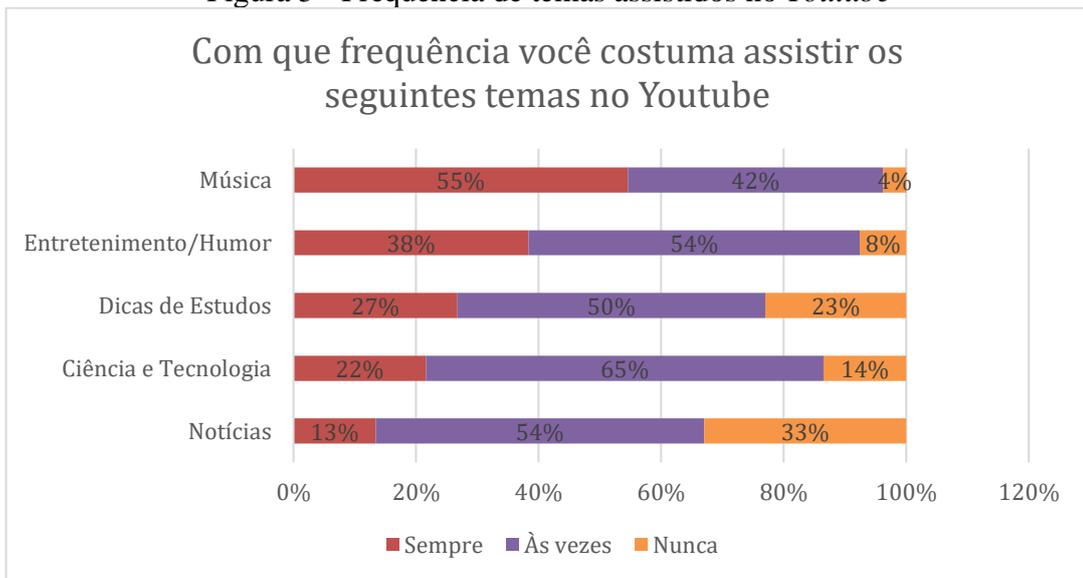
Figura 4 - Frequência de acesso ao *Youtube*



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Em relação aos temas mais acessados no *Youtube*, os principais foram música e entretenimento/humor e o menos acessado foi notícias. O tema que mais costumam assistir “às vezes” foi ciência e tecnologia (65%).

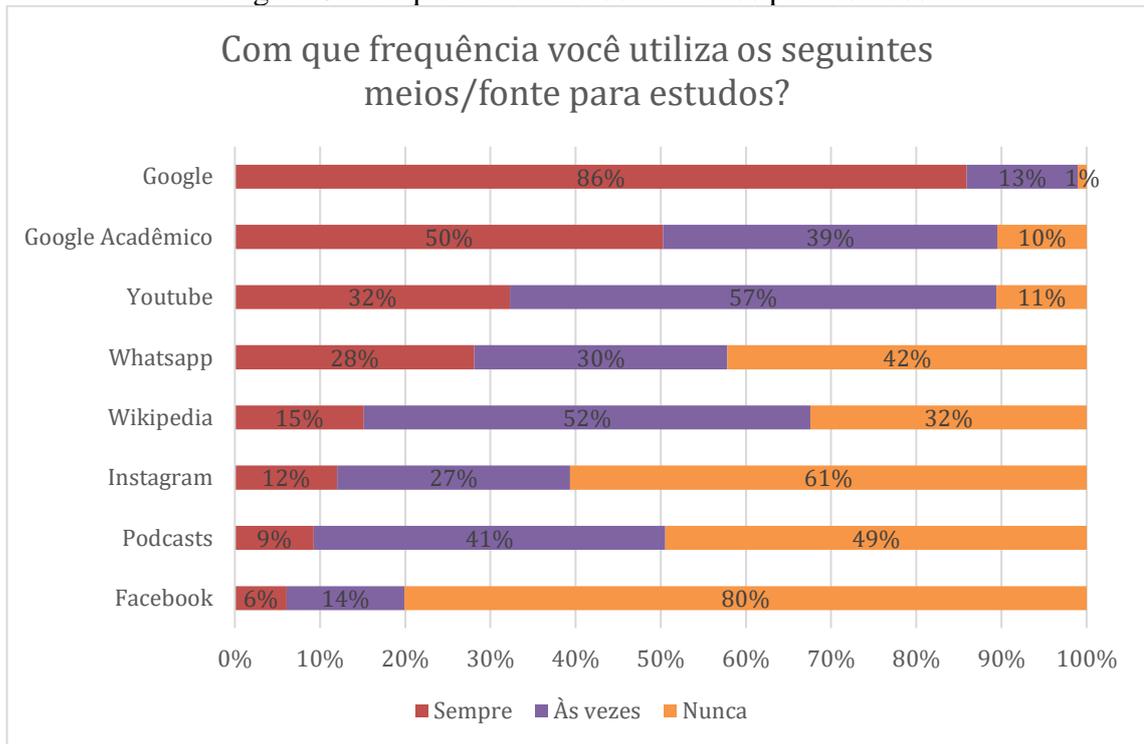
Figura 5 - Frequência de temas assistidos no *Youtube*



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Em relação à frequência de uso de diferentes meios para estudo, os mais utilizados foram o *Google* e o *Google Acadêmico*, e o menos utilizado foi o *Facebook*. O meio mais utilizado “às vezes” foi o *Youtube* (57%). Somando as respostas de “sempre” e “às vezes”, o *Youtube* praticamente empata com o *Google Acadêmico* em relação à frequência de uso para estudo. Chama a atenção que os três meios mais citados pertencem a *Alphabet*.

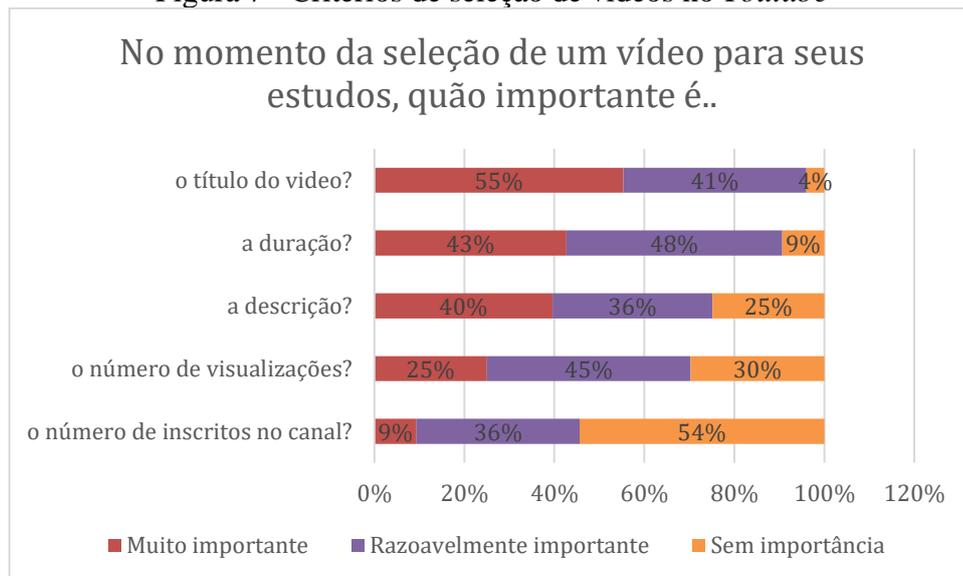
Figura 6 - Frequência de meios utilizados para estudos



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Em relação aos critérios para seleção de um vídeo do *Youtube* para estudo, os mais relevantes foram o título do vídeo e a duração e o menos relevante foi o número de inscritos no canal.

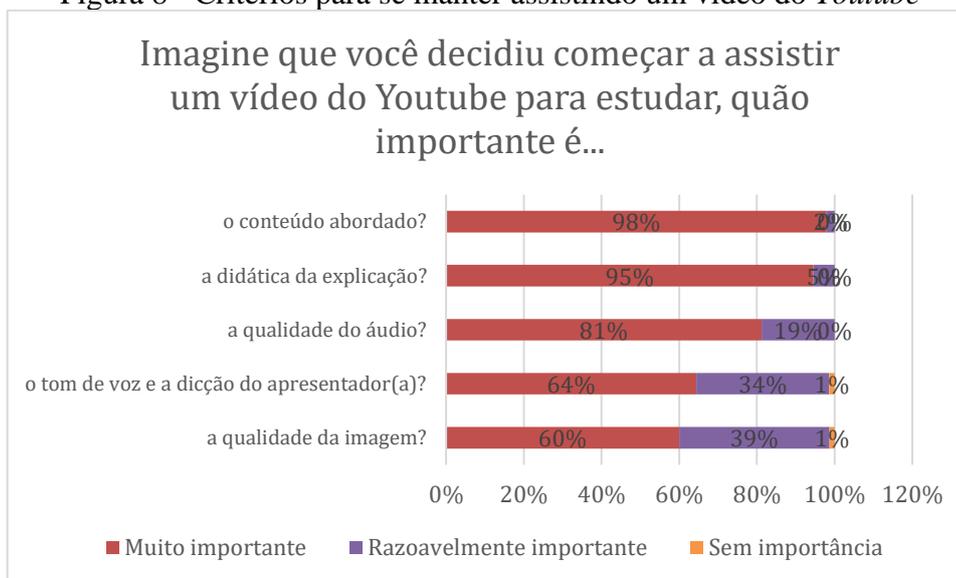
Figura 7 - Critérios de seleção de vídeos no *Youtube*



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Em relação aos critérios para assistir a um vídeo do *Youtube* para estudo, os mais relevantes foram o conteúdo abordado e a didática da explicação e os menos relevantes foram a qualidade da imagem e o tom de voz e a dicção do apresentador(a). Nota-se pelas respostas que a qualidade do áudio (81%) é mais relevante para a seleção do que a qualidade da imagem (60%).

Figura 8 - Critérios para se manter assistindo um vídeo do *Youtube*



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A maioria dos professores (66%) das estudantes pesquisadas indicam “às vezes” vídeos do *Youtube* para complementar estudos, 20% “nunca” indicam e 15% “sempre” indicam.

Figura 9 - Indicação do *Youtube* por professores



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Em relação à pergunta “Você utiliza o *Youtube* para estudar?”, 79% afirmaram que sim e 21% que não. A partir dessas respostas, elas foram encaminhadas para uma pergunta aberta para que descrevessem os motivos mais relevantes para utilizar ou não o *Youtube* para estudar. Das 34 respostas abertas sobre não utilizar do *Youtube*, 10 comentaram que não utilizavam porque preferiam estudar a partir da leitura de artigos e livros, 6 comentaram que não utilizam pela falta de confiança no conteúdo dos vídeos e 6 comentaram a respeito da falta de conteúdo no *Youtube* sobre temas dos seus interesses para estudo. Das 145 respostas das que utilizam o *Youtube* para estudar, os motivos principais elencados foram: a didática dos vídeos (18), a diversidade de conteúdo (16), os vídeos facilitam a compreensão de um tema (17), a parte visual dos vídeos auxilia no estudo (12) e a facilidade de acesso da plataforma (11).

Em relação à pergunta aberta “Relate um caso de quando você utilizou o *Youtube* para estudar”, das 132 respostas a maioria relatou sobre o uso para preparação para uma prova (19), para facilitar a compreensão de um assunto (13), para estudar sobre um determinado autor (11) e para revisão de um conteúdo (10).

Para a pergunta do questionário “Cite canais do *Youtube* que você mais costuma assistir para estudar” os canais com mais citações foram: *Descomplica* (8), *Tese Onze* (7) e *TV Boitempo* (6). O *Descomplica* é um canal com dicas e videoaulas para preparação para o Enem. O *Tese Onze* é um canal produzido e apresentado por Sabrina Fernandes com análises sobre sociologia e política com viés marxista. A *TV Boitempo* é um canal da editora de livros com uma linha crítica. Foi realizada uma análise específica dos 177 canais citados, pois esses indicaram as temáticas mais assistidas, além de características dos canais com mais inscritos que será apresentado na subseção “Características dos canais do *Youtube* citados”.

Já em relação à pergunta “O que você mais gosta e o que você menos gosta do *Youtube*?”, das 129 respostas, a maior reclamação foi sobre os anúncios dentro da plataforma (77), seguido distante de reclamações sobre desinformação (9) e a falta de qualidade na recomendação de vídeos (8). Os principais elogios foram sobre a diversidade de conteúdo (49), a facilidade de acesso (15) e a qualidade do conteúdo (10).

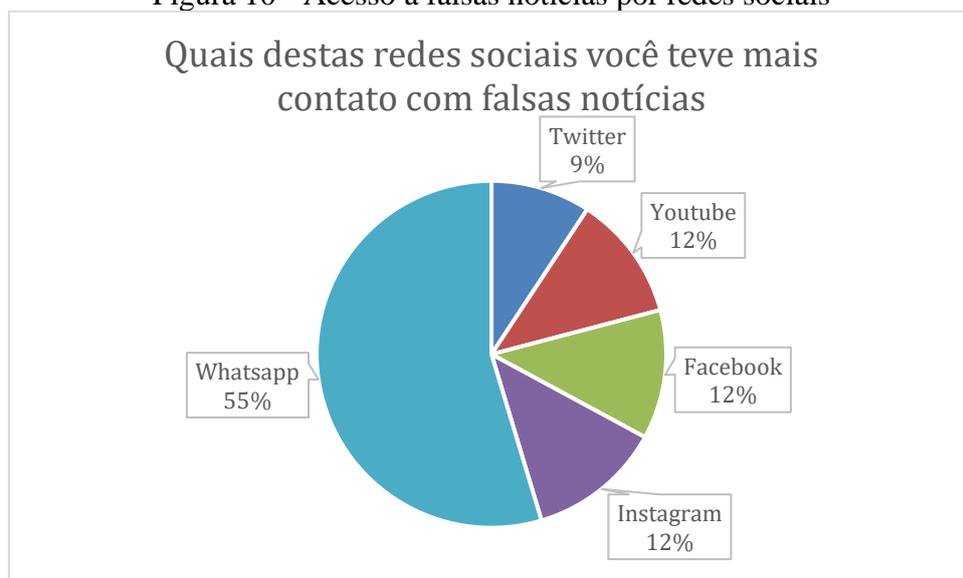
Em resumo, a maioria das estudantes assiste ao *Youtube* logado em suas contas do *Google*, consumindo mais de 1h de conteúdo por dia em média e sendo os principais tópicos acessados música e entretenimento/humor. A maioria utiliza o *Youtube* para estudar, sendo os principais motivos a didática dos vídeos, a diversidade do conteúdo e a facilitação da compreensão de um tema. No momento da seleção de um vídeo do *Youtube* os critérios mais

importantes foram o título e a duração, e os critérios para assistir ao vídeo foram o conteúdo e a didática. Os relatos do uso do *Youtube* versaram sobre o uso para preparação em provas e para a facilitação na compreensão de um assunto. A maior reclamação sobre a plataforma é em relação aos anúncios e o maior elogio é a respeito da diversidade de conteúdo. A maioria dos professores indicam às vezes vídeos do *Youtube* para suas estudantes.

5.3. Desinformação

Na seção desinformação, 88% informaram que já receberam alguma notícia falsa. A rede na qual mais tiveram contato com falsas notícias foi notoriamente o *WhatsApp* com 55%, seguido empatado de *Facebook*, *Instagram* e *Youtube* com 12% cada.

Figura 10 - Acesso a falsas notícias por redes sociais



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A checagem de informação foi um tópico que 59% já tiveram aula na escola/faculdade relacionado a essa temática. Em relação à desinformação no *Youtube*, 54% informaram que tiveram contato com alguma notícia falsa na plataforma e 58% costumam realizar algum tipo de checagem do conteúdo quando utilizam o *Youtube* para estudar.

Em relação à pergunta aberta “Cite um exemplo da última notícia falsa que você teve contato”, das 113 respostas, 57 citaram uma desinformação sobre Covid-19 e 25 sobre alguma questão política.

Em relação a pergunta aberta “Dê um exemplo de quando você verificou o conteúdo de vídeo do *Youtube* voltado para seus estudos.” Dentre as 102 respostas, os principais pontos elencados foram: comparar o conteúdo do vídeo com outras fontes (30), checar o perfil do canal (20), checar as referências indicadas no vídeo (14), realizar uma comparação com outros vídeos (7) e checar os comentários (5).

Em resumo, a maioria já recebeu alguma notícia falsa vinda principalmente pelo *WhatsApp* sendo Covid-19 e questões políticas os principais tópicos citados. A maioria já teve contato com desinformação no *Youtube* e tem a prática de checar o conteúdo de vídeos quando estudam nesta plataforma. As principais formas de checagem usadas foram comparar o conteúdo do vídeo com outras fontes e checar o perfil do canal. A maioria teve alguma aula na escola ou faculdade que debateu a questão da checagem da informação.

5.4. Codificação dos dados

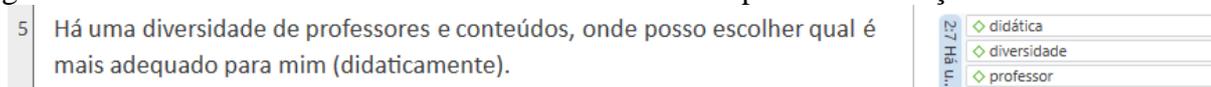
Devido à importância do trabalho com os dados, uma das principais etapas da Teoria Fundamentada é a codificação. Trata-se do processo de análise que se coloca no cruzamento entre os dados gerados e a teoria a ser produzida. É um processo mais analítico do que interpretativo, visto que há um conjunto de procedimentos e técnicas para conceituar os dados (TAROZZI, 2011). O processo de codificação é dividido em três etapas: aberta, axial e seletiva. Na codificação aberta, são identificados os conceitos, propriedades e dimensões dos dados. Na axial, as subcategorias são relacionadas em torno de um eixo de uma categoria. Na seletiva, ocorre a integração e o refinamento da teoria (STRAUSS; CORBIN, 2008).

A partir das respostas do questionário, foram tabuladas cinco questões abertas dentro do programa *Atlas.TI*, utilizando a codificação aberta da Teoria Fundamentada. As questões abertas foram:

- a) Descreva os motivos mais relevantes para NÃO acessar o *Youtube* para estudar (motivos não uso).
- b) Descreva os motivos mais relevantes para você utilizar o *Youtube* para estudar (motivos uso).
- c) Relate um caso de quando você utilizou o *Youtube* para estudar (relato estudo).
- d) Dê um exemplo de quando você verificou o conteúdo de vídeo do *Youtube* voltado para seus estudos (exemplo verificação).
- e) O que você mais gosta e o que você menos gosta do *Youtube*? (mais ou menos gosta).

Vide o exemplo de codificação aberta de uma resposta sobre o motivo da utilização do *Youtube* para estudar dentro do *Atlas.TI*.

Figura 11 - *Printscreen* da tela do *Atlas.TI* mostrando exemplo de codificação aberta



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

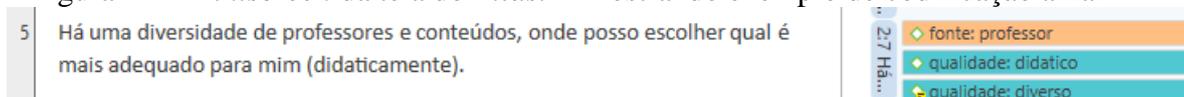
Inicialmente, buscou-se manter os códigos os mais próximos das respostas. Com a codificação e a leitura de mais respostas, as categorias foram consolidando-se. Um exemplo é que inicialmente havia respostas com o código “variado” que tratavam da variedade de vídeos do *Youtube* e outro código chamado “diverso” sobre a diversidade de vídeos. Com a comparação e a leitura de ambos foi possível agregar os dois códigos na denominação “diverso”, pois essencialmente tratavam da mesma questão.

A partir da codificação axial, as principais categorias que emergiram foram:

1. Estratégias de aprendizagem: formas de utilização dos vídeos para estudo principalmente com a finalidade de aprendizado.
2. Qualidade: atributos positivos dos vídeos.
3. Reclamação: queixas relativas ao conteúdo e/ou plataforma.
4. Verificação: formas de averiguação da veracidade dos vídeos.

O mesmo trecho após a codificação axial ficou assim:

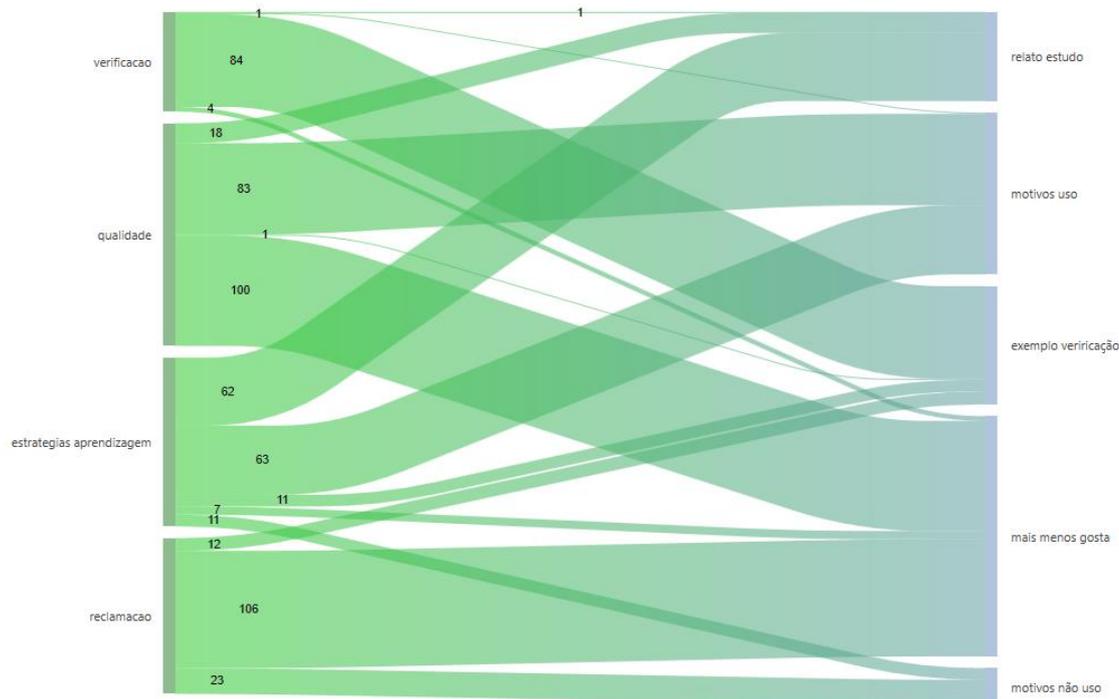
Figura 12 - *Printscreen* da tela do *Atlas.TI* mostrando exemplo de codificação axial



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na codificação axial, o programa *Atlas.TI* auxiliou na visualização das relações entre as respostas e categorias a partir do diagrama de Sankey apresentado a seguir. Na parte esquerda, há as 4 categorias da codificação axial e, no lado direito, as 5 perguntas abertas que foram tabuladas. Quanto mais largo a linha de conexão, maior o número de respostas. Por exemplo, a maior parte das respostas das categorias de verificação vieram da pergunta que solicitava um exemplo de verificação em vídeos do *Youtube*.

Figura 13 - Diagrama Sankey do *Atlas.TI* da relação entre categorias e respostas abertas



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

As categorias apresentaram convergências e divergências quando submetidas a esta análise, relacionando respostas e categorias. Por exemplo, o que os estudantes mais gostam no *Youtube* foram pontos elencados também nos motivos de utilização da plataforma para estudar, principalmente em relação à facilidade de acesso e à diversidade de conteúdo. Contudo, o que eles menos gostam no *Youtube* são os anúncios, o que difere dos motivos para não utilização do *Youtube* para estudar como a desconfiança e a falta de conteúdo.

Na codificação axial, um padrão encontrado foi que a maior parte das categorias possuía 3 subcategorias: conteúdo, perfil e *Youtube*. Ou seja, em geral as categorias subdividiram-se em relação ao conteúdo dos vídeos (conteúdo), em relação à preferência pessoais de cada usuário (perfil) e em relação aos temas específicos da plataforma (*Youtube*). Vide o quadro a seguir com alguns exemplos retirados do questionário que exemplificam essa subdivisão:

Quadro 11 - Exemplos de categorias, subcategorias, códigos e falas representativas

Categorias (codificação axial)	Subcategorias (codificação axial)	Códigos (codificação aberta)	Falas representativas
Estratégias de aprendizagem	Conteúdo	Revisar	<i>Para lembrar informações</i>
	Perfil	Preferência por áudio	<i>Prefiro estudar escutando o professor falando o conteúdo, sinto que aprendo melhor.</i>

	<i>Youtube</i>	Acelerar velocidade do vídeo	<i>Permite acelerar a velocidade do vídeo</i>
Verificação	Conteúdo	Checa perfil	<i>Verifico quem é o professor, procuro o currículo dele.</i>
	Perfil	Professor	<i>Geralmente para os estudos costumo assistir os vídeos indicados pelos professores.</i>
	<i>Youtube</i>	Comentários	<i>Eu olho os comentários. Geralmente outros usuários do Youtube comentam quando algo está equivocado ou não</i>

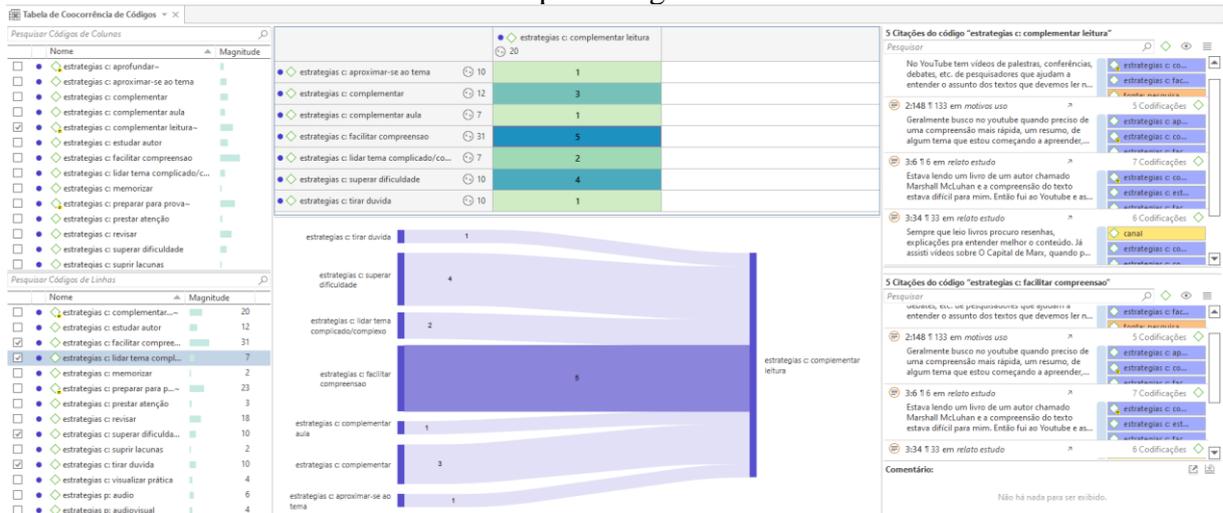
Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Um dos pontos da Teoria Fundamentada aplicada na pesquisa foi o método de constante comparação (TAROZZI, 2011). Foram confrontados constantemente os dados entre si, categorias (entre si e com os dados), propriedades das categorias, o que possibilitou produzir inferências e a discussão em um plano mais conceitual. Por exemplo, o *Atlas.TI* possibilitou, a partir da tabela de coocorrência de códigos, visualizar quando diferentes códigos apareciam na mesma resposta. Na categoria de estratégias de aprendizagem, os códigos mais citados conjuntamente foram: a estratégia de complementar uma leitura junto com a estratégia de facilitar a compreensão. Um exemplo de resposta do questionário foi:

Estava lendo um livro de um autor chamado Marshall McLuhan e a compreensão do texto estava difícil para mim. Então fui ao Youtube e assisti entrevistas com esse autor e aulas de outros professores sobre a temática em questão. Após isso, a compreensão do texto ficou melhor.

Abaixo pode-se visualizar como era tabela de coocorrência no *Atlas.TI*, o que facilitou o trabalho de comparação constante entre os dados.

Figura 14 – *Printscreen* da tela do *Atlas.TI* mostrando a coocorrência entre estratégias de aprendizagem



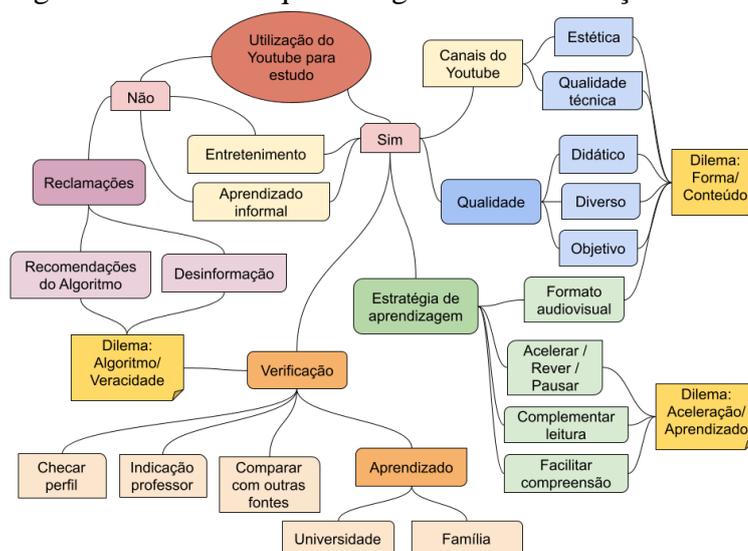
Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

As 23 entrevistas geraram códigos específicos que tinham como objetivo aprofundar tópicos como uso do *Youtube*, verificação e aprendizado da checagem. Além de explorar o contexto de como a pandemia mudou o cotidiano dos estudantes e de como eles lidavam com a desinformação. Na análise dos dados, serão tratados tanto as categorias dos questionários quanto das entrevistas.

6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A partir da construção das categorias, chegou-se a 3 questões para um debate mais teórico na codificação seletiva. Os pontos levantados foram considerados dilemas já que tratam de embates e escolhas, às vezes, contraditórias que os estudantes universitários sinalizaram ao utilizar o *Youtube* para estudar. Smith (2016) aponta que estudantes de graduação têm a percepção da mídia social como uma faca de dois gumes que informa e distrai, tendo o potencial de ajudar e atrapalhar o aprendizado. Buckingham (2019b) aponta que os usuários mais assíduos e, portanto, mais propensos a desfrutar dos benefícios do uso da tecnologia, geralmente, são também aqueles que correm maior risco. Os dilemas (em amarelo) surgiram ao construir um diagrama das principais categorias da codificação aberta e axial, conforme figura a seguir.

Figura 15 - Dilemas que emergiram na codificação seletiva



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

O primeiro dilema trata da questão entre a forma e o conteúdo dos vídeos do *Youtube* (seção 6.1). Trata do quanto as escolhas de vídeos têm sido determinadas pela estética e pelo domínio da linguagem audiovisual dos produtores de vídeo. A discussão sobre forma e o conteúdo surgiu das categorias de qualidade dos vídeos, como didática e diversidade, na questão da estratégia de aprendizagem sobre a preferência audiovisual e na discussão de contexto sobre as características dos canais do *Youtube* e sobre o uso do *Youtube* para entretenimento.

O segundo dilema refere-se ao debate da aceleração e do aprendizado (seção 6.2). Trata-se da indicação dos estudantes terem pressa ao estudar, buscando vídeos curtos, acelerando a velocidade de reprodução e do quanto isso se relaciona com o aprendizado. O embate entre aceleração e aprendizado surgiu das categorias da estratégia de aprendizagem de acelerar o vídeo, dos critérios de seleção de vídeo de acordo com a duração e das estratégias relativas à aprendizagem.

Por fim, o terceiro dilema versa sobre o algoritmo e a veracidade (seção 6.3), questionando o quanto o design das redes sociais leva os sujeitos a ficarem mais tempos nas plataformas, independente da veracidade do conteúdo. O questionamento sobre o algoritmo e a veracidade surgiu tanto das respostas de não utilização do *Youtube* para estudar que indicaram desconfiança do algoritmo do *Youtube* e o problema de desinformação na plataforma, quanto dos relatos sobre as formas de verificação do conteúdo que os estudantes realizam.

Os dilemas foram identificados a partir da relação entre categorias, da análise das respostas sobre o contexto e das leituras teóricas que as categorias demandaram. Sem a geração de dados de contexto como a análise dos canais do *Youtube* citados pelas estudantes, os impactos na pandemia e a forma como elas têm lidado com a desinformação no cotidiano, possivelmente esses dilemas não estariam tão evidentes. A leitura de alguns livros contribuiu para a definição dos dilemas como: *A Sociedade do Espetáculo*, do Guy Debord (1997) para entender a questão da forma; *Aceleração: a transformação das estruturas temporais na modernidade*, do Harmut Rosa (2019) para compreender a pressa na sociedade moderna; *A Era do Capitalismo da Vigilância*, da Shoshana Zuboff (2021) e *Algoritmos de Destruição em Massa*, da Cathy O’Neil (2021) para entender os impactos dos algoritmos na atualidade. Em resumo, os dilemas definidos na codificação seletiva emergiram dos dados da pesquisa e na discussão com a literatura sobre os temas.

Os dois primeiros dilemas não implicam em oposições, já que houve respostas que apresentaram categorias atreladas à forma e ao conteúdo ou à questão da aceleração e do aprendizado. Contudo não houve respostas que mesclassem algoritmo e veracidade, dessa forma não foram encontradas relações entre essas categorias nas respostas. O que sinaliza que o dilema de algoritmo e a veracidade apresentam maior oposição entre suas partes. Os dilemas decorrem das categorias que estão vinculadas aos objetivos específicos da pesquisa, conforme quadro a seguir.

Quadro 12 - Dilemas em relação aos objetivos específicos

Objetivos específicos	Exemplos de categorias	Dilema
Motivações para o uso	Didática e diversidade	Forma e conteúdo
CrITÉrios de seleção de vídeos	Conteúdo e didática	Forma e conteúdo
Formas de utilização	Acelerar a velocidade de reprodução e tirar dúvidas	Aceleração e aprendizado
Estratégias para verificação	Checar perfil	Veracidade
Motivações para o não uso	Recomendações do algoritmo	Algoritmo

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Os dilemas foram apresentados em duplas que surgiram de dualidades dos dados e das categorias. A discussão entre as categorias dos dilemas possibilitou vislumbrar diferenças e proximidades que espelham a complexidade das questões. Para além dos dilemas, houve uma rede de relações notada a partir das coocorrências entre as diferentes categorias. A discussão sobre forma relaciona-se com a aprendizagem, já que um vídeo didático e objetivo facilita a compreensão dos estudantes. A aceleração apresentou relação com a forma, visto que a questão da rapidez e da economia de tempo foi relacionada com um conteúdo objetivo e a preferência por conteúdo audiovisual. Outras relações foram notadas a partir das entrevistas. A veracidade tem relação com o conteúdo, já que aqueles que fazem uma comparação com outras fontes e checam o perfil do produtor do vídeo prezam pela qualidade do conteúdo. Em resumo, há uma rede de relações entre as diferentes categorias dos dilemas, de toda forma, para fins de organização, os dilemas foram definidos a partir de enquadramentos teóricos que pudessem melhor discutir os dados da pesquisa e tratam de dualidades importantes para o entendimento do uso do *Youtube* para estudos.

6.1. Dilema: forma e conteúdo

Gomes (2008) apresenta uma proposta de análise da didática de vídeos com a separação entre forma e conteúdo. Para esse autor, o conteúdo relaciona-se com aspectos como exatidão, atualização, clareza, contextualização, pertinência e o aprofundamento da discussão. A forma consiste no debate sobre aspectos técnicos e estéticos como formato (aula, entrevista, documentário), duração, produção, estrutura narrativa e linguagens (planos, elementos gráficos,

música e efeitos sonoros, linguagem do apresentador). Inspirado por Gomes (2008) algumas categorias desse doutorado foram classificadas no dilema da forma e conteúdo:

Quadro 13 - Categorias em relação ao dilema forma e conteúdo

Forma	Conteúdo
Qualidade: didático	Qualidade: diverso
Qualidade: objetivo	Qualidade: conteúdo de qualidade
Estratégia de aprendizagem: preferência audiovisual	

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A Teoria Fundamentada sinaliza a importância da comparação constante entre os dados, com auxílio do *software Atlas.TI* foi possível identificar quais os códigos que mais apareceram simultaneamente nas respostas, o que é denominado coocorrência. Isso possibilitou identificar, as coocorrências entre forma e conteúdo. O quadro abaixo apresenta respostas do questionário que exemplificam essas coocorrências:

Quadro 14 - Coocorrência sobre forma e conteúdo

Dilemas	Códigos em coocorrência	Falas representativas
Forma/Forma	Didático/Objetivo	<i>Quando, em razão de um projeto de extensão, fiz uma live sobre um tema do meu curso, busquei o Youtube para pegar exemplos de explicações didáticas e mais resumidas.</i>
Forma/Conteúdo	Diverso/Didático	<i>Material diverso e variado. Várias didáticas sobre o mesmo assunto.</i>
	Didático/Qualidade	<i>O YouTube possui muitos vídeos com qualidade e didática para ensinar temas, principalmente vídeos feitos por estrangeiros em inglês.</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Forma e conteúdo aparecem de maneira integrada nas respostas apresentadas no quadro 14. A separação entre forma e conteúdo não implica uma oposição, pois uma mesma resposta poderia apresentar tanto os atributos sobre forma, quanto o conteúdo. Os estudantes indicaram que vídeos didáticos e dinâmicos ajudam na compreensão, assim como eles aprendem melhor pela diversidade de conteúdo da plataforma. Sousa, Soares e Mariz (2019) apontam que forma e conteúdo são os polos estruturantes do processo ensino-aprendizagem. Contudo com uma valorização demasiada, a forma pode eventualmente menosprezar a qualidade do conteúdo.

Nas seções a seguir, serão tratados detalhes do contexto e das categorias que se relacionam com o debate. A subseção *Análise dos Canais do Youtube* trata de uma discussão sobre os canais citados no questionário para pergunta “Cite canais do *Youtube* que você mais costuma assistir para estudar”. Esse levantamento indicou características dos canais, como didática e qualidade técnica, que auxiliam na compreensão da motivação do uso do *Youtube* por atributos de forma. Na subseção *Entretenimento e Didática*, foram discutidos a utilização do *Youtube* para além dos estudos e como a didática foi um critério importante de escolha para os estudantes. Em *Diálogo do Audiovisual com a Leitura*, tratou-se da facilidade do estudo a partir de um conteúdo audiovisual e das relações com materiais escritos. Na subseção *Todo mundo precisa ser um youtuber?*, há uma reflexão pessoal sobre o dilema da forma e a disseminação do conteúdo na cultura digital.

Em resumo, os estudantes universitários buscam conteúdo de qualidade no *Youtube* quando estudam, contudo, esse não é o único critério de escolha. Aspectos atrelados à forma têm destaque, como a didática. Os canais do *Youtube* citados pelos estudantes deram uma noção de que os temas que assistem são diversos e os canais com muitos inscritos têm uma produção profissional dos vídeos. Levando em consideração o algoritmo do *Youtube*, vídeos que investiram mais na forma do que no conteúdo podem ter vantagem ao chamarem mais a atenção do público e serem mais recomendados pela plataforma. Assim, canais com bons conteúdos podem perder visualizações pela falta de qualidade técnica, como um áudio ruim. A didática chega a ser tão relevante que alguns estudantes disseram preferir as aulas do *Youtube* à aula de seus professores. Esse é um desafio para a educação, com o consumo cada vez maior de conteúdos em formatos audiovisuais por estudantes. Mesmo assim, a leitura de material escrito continua sendo fundamental para o aprendizado e pode dialogar e complementar os vídeos do *Youtube*. Diante disso, é preciso atenção no momento de escolhas de vídeos do *Youtube* para que a forma não seja preponderante sobre o conteúdo, e que se busque um equilíbrio em prol de um efetivo aprendizado.

6.1.1. Análise dos canais do Youtube

Para a pergunta do questionário “Cite canais do *Youtube* que você mais costuma assistir para estudar” houve 177 canais citados. Em relação à temática dos canais, a maioria (29) se concentra no campo da educação, como o *Canal Futura* e o *MIT OpenCourseWare*. Observa-se um esforço de comunicação das universidades, já que dos 29 canais de educação, 12 eram atrelados a alguma universidade pública, como a *UnBTV* e o *Canal USP*. Os canais *Tapia-Jara*,

Sánchez-Ortiz e Vidal-Silva (2020) reforçam que entidades de Ensino Superior deveriam considerar a oportunidade de divulgação de conhecimento por meio do *Youtube*. Um depoimento de uma entrevistada indicou surpresa ao descobrir a qualidade do canal da *UnbTV* na pandemia:

“Eu me surpreendi muito, por exemplo, com a UnbTV. Tem muito conteúdo de qualidade. É muito chocante como a gente não sabe. Tem conversas, gente incrível. Eu estava vendo uma entrevista do Ailton Krenak, que ele falou com a gente há pouco tempo. O cara é incrível.” (Entrevistada 7 – mestrandade Design, 28 anos).

Alguns dos canais das universidades são de projetos de extensão voltados para divulgação científica como o *Café: Ciência, Educação e Sociedade* da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e o canal *Projeto Imagine* da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Também há canais de grupos de pesquisa como canal *NEL IREL UnB* do Grupo de Estudos Latino-americanos do Departamento de Relações Internacionais da Universidade de Brasília. Os canais do *Youtube* atrelados às universidades públicas indicam uma iniciativa importante de divulgação científica, contudo com um alcance limitado se comparado aos canais de professores de disciplinas específicas. A título de comparação, o canal de uma universidade pública com mais inscritos foi o canal da USP, com 284 mil inscritos, já o canal com mais inscritos de um professor, foi o canal *Noslen* – professor de Língua Portuguesa – com mais de 3 milhões de inscritos. O que pode explicar essa diferença é que o canal da USP tem um caráter institucional e o canal *Noslen* apresenta uma estética e uma linguagem informal típica de *youtubers* com estratégias de vendas tão refinadas quanto possível para ter cada vez mais visualizações e poder obter lucros (DOLCEMÁSCOLO, 2016).

Para além da categoria de educação, foram citados canais de diferentes disciplinas como Matemática e História. Chama a atenção que dos 8 canais brasileiros de Matemática, 7 descrevem que são apresentados por professores de Matemática. Houve canais focados na preparação para a avaliação do Enem, divulgando aulas e exercícios que se referem à prova. No quadro a seguir, foram listadas as categorias com mais de 3 respostas cada. Há uma coluna indicando o número de canais citados (N. canais), uma para o número de respostas totais na categoria (N. respostas), uma que divide o número de respostas pelo número de canais para ter uma média de respostas de cada categoria e alguns exemplos de canais.

Quadro 15 – Categorias dos canais: número canais, respostas, média e exemplos

Categoria	N. canais	N. respostas	Média resposta	Exemplos de Canais
Educação	29	34	1,2	UNIVESP, Canal USP

Matemática	11	16	1,4	Ferretto Matemática, omatematico.com
Política	10	21	2,1	Tese Onze, Tempero Drag
Idioma	10	11	1,1	Ask Jackie, ABC Fluent
Enem	7	24	3,4	Descomplica, Me Salva! ENEM 2021
Ciência	6	11	1,8	Nerdologia, BláBláLogia
Filosofia	6	13	2,2	Casa do Saber, Café Filosófico CPFL
História	6	7	1,2	Parabólica, Buenas Ideias
Medicina	5	5	1	Anatomia fácil com Rogério Gozzi, Neurofuncional
Concurso	5	12	2,4	Gran Cursos <i>On-line</i> - Concursos Públicos, Estratégia Concursos
Movimento Negro	5	5	1	Canal Preto, Cultne Acervo
Pesquisa	4	5	1,2	Acadêmica Pesquisa, Prof. Dr. Ivan Guedes
Programa	4	5	1,2	EEGLAB, Latex Fácil
Programação	4	6	1,5	Curso em Vídeo, freeCodeCamp.org
Tecnologia	4	4	1	Coisa de Nerd, Google
Curiosidade	4	5	1,2	Canal Nostalgia, INCRÍVEL
Notícias	3	8	2,6	BBC News Brasil, CNN Brasil
Psicanálise	3	3	1	Christian Dunker, Maria Homem

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

As categorias que apresentaram acima de 2 citações por canal em média foram: Enem, Notícias, Concurso, Filosofia e Política. Isso indica que mesmo para um público de diferentes formações, houve um interesse comum em relação a esses tópicos. Em geral, essas categorias apresentaram canais que concentraram muitas respostas, vide o exemplo da categoria Enem que com 7 canais listados apresentou um total de 24 respostas.

Dado que a pesquisa foi realizada com estudantes universitários que já passaram pelo Ensino Médio, chama a atenção a citação aos canais de preparação para Enem. Uma possível explicação é de que ao elencarem canais que utilizam para estudar, acabaram por nomear aqueles que mais lembraram e não necessariamente os canais que costumam utilizar na faculdade. Essa lembrança também pode decorrer já que esses canais especializados no Enem podem ter sido utilizados para estudar disciplinas diferentes, o que contrasta com canais ou vídeos que tratam apenas de um assunto da faculdade.

Apenas canais voltados para área da saúde como *Anatomia fácil* com Rogério Gozzi e *Neurofuncional* foram citados especificamente por estudantes da área da saúde como Medicina, Fisioterapia e Fonoaudiologia. Outros canais apresentaram uma diversidade maior de estudantes de diferentes áreas. O canal de política *Tese Onze* foi citado por estudantes de Ciências Sociais, Ciência Política, Psicologia e Pedagogia. O canal de Matemática, *Ferretto Matemática*, foi citado por estudantes da área da Agronomia, Psicologia, Computação e Engenharia da Computação. De toda forma, a maioria dos canais citados acabam sendo referências a notícias, hobbies e interesses que não necessariamente estão atrelados a estudos no Ensino Superior, o que indica um uso do *Youtube* para um aprendizado informal.

Com o objetivo de analisar as características dos canais mais populares citados, foi realizado o filtro daqueles com mais de 1 milhão de inscritos em julho de 2021. Dos 43 canais com mais de 1 milhão de inscritos, 34 são nacionais e 9 são internacionais, principalmente dos EUA (7). Os dois canais com mais inscritos foram sobre curiosidade: *Incrível* e *Kurzgesagt*. Ambos os canais trabalham com animações e temas que chamam a atenção como: “13 Dicas Sobre como Sobreviver ao Ataque de Um Animal Selvagem” (*Incrível*) e “E se detonássemos uma bomba nuclear na Fossa das Marianas?” (*Kurzgesagt*). Gillespie (2015) aponta que embora o *Youtube* não produza conteúdo, ele mobiliza ativamente seu algoritmo para manipular os criadores de conteúdo em direção aos resultados culturais que ganham a atenção do público. Assim, vídeos com milhões de visualizações não necessariamente apresentam conteúdos de melhor qualidade, muitas vezes, são os que souberam se adequar para ser indicado pelo algoritmo do *Youtube*.

Em comum, todos os canais com mais de 1 milhão de inscritos apresentam uma qualidade técnica de imagem e som, muitos utilizam animações para ilustrar explicações e a maioria apresenta uma produção das capas dos vídeos (*thumbnail*) para chamar a atenção na divulgação. Zhang e Goh (2017) apontam que um fator que chama a atenção para clicar em um vídeo do *Youtube* é o contraste de cores na capa do vídeo, já para manter a atenção do usuário é preciso consistência no ritmo da conversa do vídeo e a coerência dos tópicos do vídeo. Em média, os canais com mais de 1 milhão de inscritos têm 10 anos de existência, o que denota a necessidade de um tempo para se conseguir alcançar esse tamanho. O canal que acumula mais visualizações totais é o *Coisa de Nerd* - canal que trata games, tecnologia e ciência - com mais de 3 bilhões de visualizações totais nos seus 1.938 vídeos. Os canais com mais de 10 mil vídeos publicados foram sobre notícias (*TV Brasil* e *CNN*), concurso (*Gran Curso* e *Estratégia*

Concursos) e um de educação, dado sua disponibilização das aulas (UNIVESP). Abaixo segue o quadro com informações acerca dos canais com mais de 1 milhão de inscritos.

Quadro 16 – Canais com mais de 1 milhão de inscritos

Canal	Inscritos	Categoria	N. respostas
<i>Incrível</i>	16.900.000	Curiosidade	1
<i>Kurzgesagt – In a Nutshell</i>	15.200.000	Curiosidade	1
<i>Manual do Mundo</i>	14.600.000	Ciência	2
<i>Canal Nostalgia</i>	13.700.000	Curiosidade	2
<i>Coisa de Nerd</i>	10.900.000	Tecnologia	1
<i>Google</i>	10.000.000	Tecnologia	1
<i>Me poupe!</i>	6.060.000	Finanças	1
<i>4 amigos stand up comedy</i>	3.680.000	Humor	1
<i>freeCodeCamp.org</i>	3.580.000	Programação	2
<i>Descomplica</i>	3.500.000	Enem	8
<i>Professor Noslen</i>	3.380.000	Português	2
<i>Nerdologia</i>	3.130.000	Ciência	3
<i>The Organic Chemistry Tutor</i>	3.130.000	Química	1
<i>MIT OpenCourseWare</i>	3.050.000	Educação	1
<i>Débora Aladim</i>	2.910.000	Enem	4
<i>Ferretto Matemática</i>	2.710.000	Matemática	4
<i>The History Channel Brasil</i>	2.600.000	História	1
<i>Google Developers</i>	2.170.000	Tecnologia	1
<i>Ciência Todo Dia</i>	2.070.000	Ciência	1
<i>Me Salva! ENEM 2021</i>	2.050.000	Enem	5
<i>BBC News Brasil</i>	2.040.000	Notícias	4
<i>Biologia Total</i>	2.010.000	Biologia	3
<i>Jhames Sampaio</i>	1.790.000	Matemática	1
<i>Film Riot</i>	1.780.000	Audiovisual	1
<i>Estratégia Concursos</i>	1.700.000	Concurso	3
<i>CNN Brasil</i>	1.640.000	Notícias	3
<i>Aula De</i>	1.570.000	Enem	1
<i>Gran Cursos On-line - Concursos Públicos</i>	1.560.000	Concurso	5
<i>Se Liga - Enem e Vestibulares</i>	1.450.000	Enem	3
<i>Tvbrasil</i>	1.430.000	TV	1
<i>Curso em Vídeo</i>	1.410.000	Programação	2
<i>Casa do Saber</i>	1.330.000	Filosofia	4
<i>Stoodi</i>	1.300.000	Enem	1
<i>ProEnem - Enem 2021</i>	1.260.000	Enem	2
<i>Professora Angela Matemática</i>	1.180.000	Matemática	1
<i>Français Authentique</i>	1.160.000	Idioma	1
<i>Un Mundo Imenso</i>	1.140.000	Viagem	1
<i>Simplilearn</i>	1.090.000	Digital	1
<i>Anatomia fácil com Rogério Gozzi</i>	1.080.000	Medicina	2

<i>Mundo da Elétrica</i>	1.080.000	Elétrica	1
<i>UNIVESP</i>	1.030.000	Educação	4
<i>Meteoro Brasil</i>	1.030.000	Cultura pop	1
<i>Brasil Escola</i>	1.010.000	Enem	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Esses canais com mais de 1 milhão de inscritos apontam como o *Youtube* tem impactado no mercado audiovisual. Budzinski *et al.* (2020) analisou o comportamento de consumo de conteúdo na TV, *Youtube* e *Netflix* na Alemanha. Os principais tópicos em que o *Youtube* é mais utilizado são: estímulo ao conhecimento, motivação pessoal (por exemplo, saúde ou carreira), vídeos de música e comédia. A TV tem predominância nas notícias e nos esportes, e a *Netflix* em filmes e séries. Os jovens, menores de 20 anos, veem em sua maioria (70%) o *Youtube* como uma alternativa para a TV. Cunningham e Craig (2017) atestam que o sinônimo de televisão para os jovens hoje são canais do *Youtube* de jogos, tutoriais de beleza e vloggers de personalidade, que diferem nitidamente do cinema e da televisão, pois são muito mais baratos de serem produzidos, sendo considerados "entretenimento de mídia social" (*social media entertainment – SME*). O entretenimento de mídia social é constituído por uma centralização no público, é intrinsecamente interativo e apela para a autenticidade que se estabelece por meio de um trabalho afetivo e relacional com a base de fãs (CUNNINGHAM; CRAIG, 2017), o que pode ser visto nos canais *Manual do Mundo*, *Canal Nostalgia* e *Coisa de Nerd*.

O *Youtube* difere-se da TV por ser uma plataforma em que se pode consumir o que quiser e quando quiser, além de ter um leque maior de variedade de conteúdo do que a TV. Ao mesmo tempo, essa plataforma de vídeos tem se aproximado muito da experiência da TV com a quantidade cada vez maior de anúncios. Além disso, as diversas *lives* transmitidas, durante a pandemia, acabaram aproximando a plataforma da experiência de assistir a algo síncrono em que você precisa se programar para assistir no momento da transmissão. Outra aproximação é que muitas celebridades do *Youtube* acabaram sendo contratadas por empresas de televisão para estrearem seus próprios programas. O que acaba unindo TV e *Youtube* é o fato de que ambos são meios de divulgação de imagens.

Sob todas as suas formas particulares — informação ou propaganda, publicidade ou consumo direto de divertimentos —, o espetáculo constitui o modelo atual da vida dominante na sociedade. (DEBORD; 1997, n.p).

No geral, os respondentes não indicaram apenas os canais que mais utilizam para estudar relativos à sua graduação ou pós-graduação, dado a citação de canais de humor, notícias, curiosidade, concurso, finanças e viagem. É possível que tenham indicado canais que mais utilizam atrelados à ideia de conhecimento, aprendizado informal ou mesmo entretenimento. O *Youtube* foi citado nas entrevistas como uma fonte importante de conhecimento para consertos da casa, aprender a cozinhar e para fazer exercícios físicos, o que pode explicar parte das respostas que não, necessariamente, são referências aos estudos acadêmicos.

Em resumo, canais com mais de um milhão de inscritos citados apresentam atributos de forma relevantes, como didática e estética, além de um trabalho com a base de fãs. Já considerando todos os canais citados, houve inúmeros em que o conteúdo tem preponderância sobre a estética, principalmente canais atrelados a grupos de pesquisa ou a extensão universitária. Chama a atenção que canais de universidades públicas foram citados, mostrando um potencial de divulgação das produções acadêmicas. Foi interessante notar também a citação a canais críticos que tratam de política (*Tese Onze, Tempero Drag, Canal Preto*), o que mostra uma apropriação do *Youtube* por grupos sociais na divulgação de suas pautas a partir dessa plataforma. Além disso, a análise dos canais do *Youtube* citados para estudar apontou para uma aproximação entre entretenimento e educação.

6.1.2. Entretenimento e didática

Türcke (2016) coloca que o choque da imagem tornou-se o foco de um regime global de atenção, que insensibiliza a atenção humana por meio da sobrecarga ininterrupta. Bucci (2021) ressalta que as grandes empresas da internet buscam capturar o olhar mediante anzóis que interpelam o desejo para comercializar esse olhar. 94% dos estudantes da pesquisa utilizam o *Youtube* sempre ou às vezes para assistir ao conteúdo de entretenimento ou humor. Muitos depoimentos indicaram que o uso do *Youtube* para estudo está mesclado com um uso para outras finalidades.

“Hoje eu uso Youtube acho que em relação a tudo. Gosto de ouvir opinião de pessoas famosas, figuras públicas a respeito de um certo assunto. Para diversos entretenimentos, para ouvir música, para estudar no âmbito geral, às vezes eu pesquiso também comentários de tal livro, aí tem várias pessoas que fazem comentário, dicas de estudo que as vezes eu até passo para os meus alunos, como escrever uma boa redação. E aí, às vezes, eu vou aprimorando o meu conhecimento para passar adiante.” (Entrevistada 15 – graduanda em Letras, 24 anos).

A diversidade citada no depoimento aponta o uso do *Youtube* tanto como uma rádio, uma TV, assim como uma forma de consulta de opiniões de outras pessoas. Quando observados o uso geral do *Youtube* pelos estudantes, o consumo de vídeos de entretenimento pareceu próximo das questões de educação. A pandemia impulsionou uma mistura entre a esfera pública e privada quando parte da população precisou trabalhar e estudar em casa. Fuchs (2014) aponta que as mídias sociais são expressões dos regimes de mudança de tempo, especialmente em relação à indefinição do tempo de lazer e trabalho. Esse entrelaçamento fica evidente em uma resposta aberta do questionário¹⁰ sobre a não utilização do *Youtube* para estudar:

“Refletindo neste momento, me parece que um dos principais motivos é o fato de que associo a plataforma mais com entretenimento do que com espaço de estudos. De toda forma, percebo que tenho utilizado o Youtube cada vez mais no sentido de um apoio extra-curricular ou complementar, para assistir a falas, debates e discussões de estudiosos relevantes para minha área de estudo - especialmente agora que em função da pandemia tantos eventos e atividades migraram para o espaço virtual e têm sido registrados e disponibilizados. No entanto, percebo que mesmo quando assisto a estes vídeos minha atitude não é de estudo, mas sim um tanto mais passivo em relação àquilo que eu venha a ver - em alguma medida muito semelhante à minha atitude diante de vídeos de entretenimento.”

Uma pesquisa com jovens de 11 a 19 anos de oito países diferentes apontou o uso do *Youtube* para ouvir e encontrar música, ficar informado, assistir entretenimento, ver resolução de problemas e aprender coisas novas (PIRES; MASANET; SCOLARI, 2019). Essa mistura também pode estar exemplificada na resposta do questionário abaixo.

“Gosto da diversidade de canais, que te permite sair do acadêmico para o entretenimento em uma clicada, e inclusive da possibilidade de encontrar coisas antigas como vídeos de shows e palestras”

A ideia de que um clique separa a saída de um vídeo acadêmico para um de entretenimento ressalta que o design da plataforma e seu algoritmo de indicação pode influenciar no quanto essa migração para o entretenimento pode ser mais constante ou não. A noção de que o entretenimento está próximo de conteúdos educativos no *Youtube* também pode ser notado no depoimento:

“Então é isso, na hora do almoço a gente vê coisa assim bem tranquila no Youtube pela TV, coisas científicas por exemplo tem o Scishow, tem Kurzgesagt – In a Nutshell, Ted

¹⁰ Os depoimentos retirados das respostas abertas do questionário não foram identificados.

education que poderiam ser encarados como um estudo, mas eu não acho que é estudo, eu acho que é entretenimento assim para gente.” (Entrevistada 1 – mestrandanda em Educação, 34 anos).

A curiosidade científica é uma disposição que reflete a motivação para consumir informações científicas por prazer pessoal. Assistir vídeos de ciência como entretenimento é um parâmetro relevante, visto que aqueles que apresentam mais curiosidade científica estão mais abertos a ler informações contrárias às suas expectativas e suas predisposições políticas (KAHAN *et al.*, 2017).

A divulgação da ciência por meio de curiosidades, experimentos e discussões serve para aproximar essa temática de um público mais amplo. Contudo, Massarani, Costa e Brotas (2020) ressaltam que canais de curiosidade, como o *Você Sabia?*, ajudaram a divulgar imprecisões e preconceitos a milhões de pessoas, por exemplo, repercutindo teorias sobre o coronavírus viralizadas na internet. Para essas autoras, vídeos de entretenimento na busca por *likes* e visualizações acabam rendendo-se, mesmo que tangencialmente, ao fenômeno da desinformação.

Diante da ameaça do vírus, do medo da morte e do interesse global pelo assunto, as fronteiras entre conhecimento científico e outras abordagens do senso comum foram continuamente borradas, especialmente em vídeos de entretenimento. (MASSARANI; COSTA; BROTAS, 2020, p. 253).

Para além da utilização para entretenimento, houve diversos relatos do uso do *Youtube* para um aprendizado informal, como culinária, dança, consertos da casa ou tutoriais para aprender a mexer em programas de computador. Em comum, os depoimentos ressaltam a facilidade do vídeo dado a possibilidade de visualização do conteúdo desejado que facilita o aprendizado.

“Pior que a gente encontra tudo no Youtube. Esses dias tinha uma lâmpada aqui em casa de LED, que é enorme, e a gente ia jogar fora. Eu vi um vídeo que mandava só consertar, isolar uns pontinhos, e aí eu falei para o meu marido, ele fez isso e assim a gente salvou. A gente acaba que aprende, sim. Eu gosto muito de fazer bolo, então eu faço muitos cursos on-line de bolos, de confeitaria, que é meu hobby. Eu aprendo bastante. Tudo que eu aprendi foi on-line. Eu gosto muito de dançar. Na pandemia, que a gente está preso dentro de casa, eu botei fit dance e a gente dançou e aprendeu coreografia.” (Entrevistada 3 – mestrandanda em Biologia, 45 anos).

A pesquisa Vídeo Viewers (MARINHO, 2018) identificou a tendência de os brasileiros utilizarem o *Youtube* para aprender. Os principais interesses identificados foram vídeos para

aprender a fazer pequenos reparos em casa, para desenvolver habilidades profissionais e para conferir dicas de esportes e fitness. Segundo essa pesquisa, a maior parte dos que buscaram conhecimento estava interessada em atualizar-se e aprofundar seu conhecimento. Outra pesquisa realizada por Viana, Costa e Peralta (2017) apontou que o aprendizado de adultos portugueses na internet tem o predomínio do contexto pessoal (52%), seguido do profissional (32%), sendo a menor utilização para fins acadêmicos (17%).

Jovens podem utilizar o *Youtube* como uma plataforma de curso MOOC (*Massive Open Online Course*), em português conhecido como Curso *On-line* Aberto e Massivo (PIRES; MASANET; SCOLARI, 2019). Segundo Carmo (2018), trata-se de um modelo para formação para um grande número de pessoas, realizado por meio da internet, e como curso o MOOC tem um período determinado, prevê a realização de tarefas, exercícios e avaliação. Alguns entrevistados apontaram fazer cursos no *Youtube*, por exemplo de língua estrangeira ou yoga, em que mantinham uma regularidade de retornar a um canal para aprimorar um determinado aprendizado. Os MOOCs eram uma promessa de que os cursos de grandes universidades estariam abertos para todos e que democratizariam o conhecimento. Contudo, muitos acabaram tornando-se um modelo de negócio (exemplo: edX, Udemy, Coursera) que monetizaram principalmente a emissão de certificados (GAEBEL, 2013). Evans e McIntyre (2014) apontam que os MOOCs nas ciências humanas são projetados para alunos relativamente bem-preparados e não para alunos desfavorecidos. Dado a facilidade de uso do *Youtube* e seu conteúdo diverso e gratuito, essa plataforma foi um meio mais efetivo do que os MOOCs na tentativa de tornar o conhecimento mais amplamente acessível à população. Com a ressalva de que o *Youtube* pode apresentar conteúdos com desinformação, possibilita menos interação entre os participantes do que um MOOC e não possibilita certificação.

Em relação ao uso do *Youtube* para estudos relativos à universidade, dentre as inúmeras motivações de utilização do *Youtube* citadas pelos estudantes, a diversidade e a didática foram os temas mais citados em relação a qualidade do conteúdo. A diversidade tratou da variedade de conteúdo e das diferentes fontes de informação. Devido à disseminação de tecnologia para gravar vídeos, principalmente celulares, ampliou-se a quantidade de produtores de vídeos no *Youtube*. Isso gerou também a possibilidade de os estudantes encontrarem o mesmo conteúdo a partir de fontes diferentes, podendo escolher a que mais auxiliava a sua compreensão, como no depoimento do questionário a seguir.

“Há uma diversidade de professores e conteúdos, onde posso escolher qual é mais adequado para mim (didaticamente).”

Como mais pessoas puderam passar a criar e divulgar conteúdo audiovisual, algumas categorias de vídeos do *Youtube* surgiram, como os vídeos de desembalar um produto (*unboxing*), um tipo de vídeo que dificilmente seria possível de imaginar, se pensarmos nos programas típicos da TV. Se olharmos para os vídeos relativos à educação, não houve grandes mudanças com o *Youtube*, já que em essência as pessoas continuam dando aulas, com adaptações para o meio digital. Por exemplo, em vez de filmar uma resolução de um exercício de Matemática em uma lousa, hoje há mesas digitalizadoras para simular a escrita em tela. Alguns recursos digitais, como animações, podem aumentar o nível de interesse dos usuários nos vídeos auxiliando na explicação de um conceito. Contudo, é a didática que ainda conta muito, principalmente as explicações que auxiliem no entendimento dos assuntos, conforme exemplo abaixo retirado do questionário.

“Uso como forma de reforçar minha aprendizagem e compreender alguns tópicos que não ficaram nítidos o suficiente. Os conteúdos dos vídeos do Youtube às vezes são mais didáticos que as explicações em aula.”

Sulaimanu *et al.* (2019) já apontaram que alguns universitários da Nigéria consideram o conteúdo do *Youtube* mais fácil de aprender do que os ensinamentos realizados na sala de aula por seus professores. Os dados gerados nessa pesquisa também apontaram para uma comparação de que a didática que os universitários encontram no *Youtube* é melhor do que seus professores. Por mais que ambos tratem de aulas, uma analogia seria comparar a experiência de ir em um show da música ao vivo e assistir à gravação do show na TV. A gravação tem a vantagem de possibilitar ver ângulos diferentes do show, contudo não se equipara a experiência de compartilhar o mesmo momento com outras pessoas.

A pandemia demandou que os professores tivessem mais experiências com ferramentas audiovisuais, o que para muitos foi a primeira experiência em gravar e divulgar videoaulas. Ao mesmo tempo, com aulas *on-line* e a produção de conteúdo audiovisual dos professores, ficou mais fácil comparar esse material com outros vídeos disponíveis no *Youtube*. Dessa forma, alguns critérios atrelados ao vídeo como formato, qualidade técnica na gravação e no áudio e didática começaram a ter um peso relevante nesse contexto. Essas questões podem ser notadas no depoimento de uma estudante perguntada sobre os critérios para ela desistir de assistir um vídeo do *Youtube*.

“Se tiver a qualidade ruim, o som, por exemplo, não consigo assistir, eu desisto, ou, então, quando eu vejo que eu vou ficar sem saco mesmo para assistir, eu também desisto. Às

vezes a pessoa do vídeo não é tão didática, o vídeo é muito parado. Aí eu desisto.” (Entrevistada 19 – graduanda em Letras, 21 anos).

A proliferação de *lives* e videochamadas pode ter mudado o nível esperado da estética, pois inúmeras pessoas tiveram que ministrar aulas ou entrevistas a partir das suas *webcams* ou celulares por conta da pandemia. Essas imagens com definição mais baixa e com um áudio de menor qualidade só mantiveram a atenção do público graças a importância do seu conteúdo. Nesses casos, parece que a forma pesou menos que o conteúdo, principalmente levando em consideração que o produtor do vídeo podia ter equipamentos simples ou pouco conhecimento sobre produção audiovisual.

Transformar algum conceito complicado em algo mais fácil de entender é importante tanto em uma aula como em uma videoaula. Contudo, a didática no caso das videoaulas também pode ser atrelada a uma questão do que chamou mais a atenção, seja pela retórica ou mesmo pelos recursos visuais. Vídeos com melhor qualidade técnica (SHOUFAN, 2019) e com melhor edição (SULAIMANU *et al.*, 2019) podem gerar mais atração do que vídeos com melhor conteúdo, contudo menos didática e estética (LOEB *et al.*, 2019). Saldanha (2013) alerta que a midiaticização da sala de aula leva ao risco da performance e atuação do professor serem mais importantes do que sua prática pedagógica. Em relação a esses pontos, uma professora de Ensino Médio de Biologia exemplifica porque prefere passar vídeos voltados para o Enem para seus estudantes em vez de vídeos de professores universitários.

“Eu vou mais para esses vídeos de Enem mesmo, de cursinho, que têm umas aulas que os alunos gostam mais, que eles se empolgam mais. Esses professores mais acadêmicos os alunos acham chato, monótono o jeito que eles falam. A linguagem que eles usam é mais científica, então eles não aceitam bem. Aí eu procuro mais esses professores que dão aula mesmo para ENEM, que eles falam na linguagem bem jovial e os alunos gostam.” (Entrevistada 3 – mestranda em Biologia, 45 anos).

Uma revisão sobre o trabalho docente com videoaulas realizado por Penteado e Costa (2021) mostrou que há precariedades formativas dos professores nessa área, principalmente, em relação à linguagem audiovisual e à linguagem do professor (expressividade verbal, vocal e não verbal). Além disso, Černá e Borkovcová (2020) alertam que o esforço em fornecer um material que seja adaptado para ser facilmente compreendido pode resultar na diminuição do nível de especialização e trazer uma simplificação considerável e imprecisões associadas. Outra entrevistada comentou que os vídeos de universidades não são indicados pelo algoritmo e apresentam uma linguagem pouco acessível.

“De uma maneira geral, eu não sei se é por conta do algoritmo, que a gente não acha com tanta facilidade canais de universidades, mas quando eu vejo algum vídeo, muitas vezes é de uma palestra, uma aula que acaba sendo disponibilizada no Youtube, mas normalmente eu acho muito acadêmico. Se não for alguém da área, ou vai achar maçante, vai achar chato, ou até pode ter dificuldade com o conteúdo, por ser um vocabulário muito específico, por exemplo.” (Entrevistada 4 – doutoranda em Ciências Ambientais, 29 anos).

Ao mesmo tempo que a maioria dos professores universitários podem disponibilizar conteúdo acadêmico bem embasado em vídeos no *Youtube*, possivelmente os mais acessados serão aqueles com uma linguagem que chamem a atenção. Com o passar do tempo, foi consolidando-se um certo padrão estético no *Youtube* de pessoas falando diretamente para câmera, em geral, de maneira rápida, com fundos produzidos e com o pedido recorrente e repetitivo de “dá um like, se inscreve e compartilha”. Tudo o que se distancia dessa estética mais consolidada parece datado ou amador, como a filmagem de uma palestra em câmeras VHS. O que leva a questão do quanto os professores, pesquisadores, estudantes do Ensino Superior que queiram realizar uma divulgação dos conhecimentos universitários devem aprender e apropriar-se de especificidades da comunicação do *Youtube* para melhor disseminação do conteúdo. Muitos professores com didática em suas aulas presenciais acabam não conseguindo transpor isto para vídeos pela falta de conhecimento e experiência audiovisual. Os canais do *Youtube* analisados com mais de 1 milhão de inscritos, em geral, contam com uma equipe técnica e profissional com domínio da comunicação. A lógica de selecionar vídeos com melhor qualidade técnica acaba por priorizar produtores de conteúdo com maior experiência e técnicas audiovisuais que, em geral, apresentam interesses comerciais.

Martín-Barbero (2003) ressalta que os saberes estéticos tratam do reconhecimento de que as formas de expressão passam pelo corpo, pela emoção e pelo prazer. Não teríamos tantas teorias da conspiração e outros problemas de desinformação se os vídeos com esses conteúdos, de certa forma, não fossem didáticos. Muitos transformam questões complexas em narrativas simplistas, que chamam a atenção e são fáceis de serem assimiladas principalmente ao apelar para “gatilhos afetivos” (SERRANO-PUCHE, 2021). Vídeos polêmicos sobre uma visão revisionista ou contestadora da história têm ganhado notoriedade e público no *Youtube*, em detrimento da inexpressividade das produções sobre história feitas por instituições públicas ou universitárias no *Youtube* (FONTOURA, 2020). Ou seja, em alguns contextos a forma parece pesar mais que o conteúdo na disseminação de vídeos no *Youtube*. Felizmente também há canais

do *Youtube* de conteúdo político de qualidade que apresentam formas criativas, com uma didática que facilita a compreensão e disseminação de ideias relevantes.

“Tempero Drag, para mim, que é a Rita Von Hunty, ela é uma das melhores Youtubers em didática. Eu falo, por exemplo, a minha mãe que terminou o ensino médio nos anos 90 e fez o ENEM agora, ficou um longo período sem estudar. Então quando eu coloco o vídeo Tempero Drag a minha mãe assiste sozinha, ela consegue entender o que a Rita está falando, assuntos de política, assuntos, assim, que são muito importantes para as pessoas, etc., ela consegue entender. Então eu acho que a didática que ela tem e até o período do vídeo que tem em média uns 20 minutos o vídeo. E a forma que ela conduz o vídeo, a forma que ela explica e traz apontamentos é muito bom.” (Entrevistada 10 – graduanda em ciências sociais, 22 anos).

Em resumo, a didática de um vídeo requer tanto um saber pedagógico como um conhecimento da linguagem audiovisual. Por isso a comparação de uma aula e um vídeo do *Youtube* é complicada, pois além de tratar-se de linguagens diferentes, apresentam tempos, espaços e dinâmicas distintas. Vale lembrar que a maioria dos entrevistados apontou sentir falta das aulas presenciais pela possibilidade de uma melhor interação em sala, além da ausência convívio social entre colegas e professores. Černá e Borkovcová (2020) colocam que os professores não precisam tornar-se criadores de conteúdo, eles podem ser facilitadores indicando canais ou criando listas de vídeos (*playlists*) com base nos critérios que refletem objetivos cognitivos e afetivos do processo de ensino e aprendizagem. Zuin e Melo (2021) apontam que na sociedade de acesso e compartilhamento *on-line* de informações, mais do que nunca se faz necessário que os educadores estejam abertos a incorporar os saberes de experiências dos educandos, de tal maneira que se consolide uma relação dialógica.

6.1.3. Diálogo do audiovisual com a leitura

A questão do visual foi citada nas entrevistas como algo fundamental para o entendimento de um conceito. Por exemplo, segundo uma entrevistada, uma animação de 30 segundos sobre a biologia molecular a ajudou mais do que 30 fontes diferentes escritas. Outro exemplo foi de uma estudante que estava na disciplina de Língua Brasileira de Sinais (Libras) e suas dúvidas sobre expressões foram sanadas com busca por vídeos do *Youtube*, sendo que a própria professora da disciplina indicava vídeos da plataforma como material de apoio.

Por outro lado, muitos dos que responderam não utilizar o *Youtube* para estudar relataram que têm preferência por estudar apenas lendo. A facilidade de consumo de um vídeo pode gerar uma sensação de aprendizado, contudo a leitura de um texto escrito ainda tem muita

importância para o aprendizado, principalmente porque demanda uma ação mais ativa do estudante. Debord (1997) aponta que a leitura exige um verdadeiro juízo a cada linha e é a única capaz de dar acesso à vasta experiência humana antiespetacular. Além disso, a palavra escrita guarda culturalmente um lugar de autoridade, já que muitos estudantes fizeram a checagem do conteúdo dos vídeos comparando com livros ou artigos científicos, como no depoimento a seguir retirado do questionário.

“Sempre que necessário busco o livro ou fontes indicadas nos vídeos que assisto. Quando não citam a fonte não confio na informação a ponto de citá-la em algum trabalho.”

Contudo, o modelo de aprendizagem pautado pela linearidade e sequencialidade decorrente do conhecimento centrado no livro foi colocado em xeque com a chegada da internet (MARTÍN-BARBERO, 2003). O modo de estruturar o pensamento está mudando para uma gramática audiovisual com reflexos nas formas de ler, escrever e aprender dos estudantes das universidades (BORDIGNON *et al.*, 2020). Haja vista que os vídeos se têm tornado uma fonte relevante de disponibilização de informação. Vide um depoimento de um estudante sobre suas preferências do uso do *Youtube* para estudo:

“Eu gosto mais do visual mesmo quando o professor ele está explicando ele tem esse suporte visual porque eu tenho muito esse aprendizado visual e auditivo também. Eu tenho memória muito boa para lembrar do que eu escuto. Eu não costumo pausar não. Eu gosto de prestar bastante atenção no vídeo depois eu o revejo para fazer anotações. Então focar minha atenção ali para aprender mesmo.” (Entrevistado 2 – graduando em Tecnologia em Logística, 21 anos).

Mayer (2014) aponta que a aprendizagem multimídia é um processo que requer a seleção de palavras e imagens relevantes, organizando-as em representações coerentes que se integrem com conhecimento prévio do estudante. A adição de imagens estáticas (como ilustrações) ou dinâmicas (como vídeos) tem o potencial de melhorar o entendimento do material acadêmico pelos estudantes (MAYER, 2019). Nesse sentido, uma professora de Biologia do Ensino Médio comentou que começou a utilizar mais o *Youtube* na pandemia para suas aulas principalmente para ilustrar algumas questões:

“Aumentou muito (o uso do Youtube) com as aulas on-line. Antes eu não usava tanto, não. Às vezes a gente dava como coisa complementar, vocês olhem isso. Agora não. Agora tem que fazer parte, tem que estar dentro da aula, para eles visualizarem, senão eles não conseguem enxergar, seja falando de um vírus, de um fungo, de alguma coisa. Eles têm que ver e o Youtube ajudou bastante nisso. Sempre procuro um videozinho e coloco o link lá para eles. E eles

gostam de ver, eles aceitam bem dessa forma.” (Entrevistada 3 – mestranda em Biologia, 45 anos).

Os benefícios dos vídeos do *Youtube* que permitem aos universitários visualizar conceitos e informações de uma maneira diferente foi elencado por outras pesquisas da RSL (HENDERSON *et al.*; 2015; MOGHAVVEMI *et al.*, 2018; GOMES, 2011). Muitos entrevistados relataram que uma mudança dos professores durante a pandemia foi a indicação de mais vídeos como referências para auxiliar e complementar as aulas *on-line*.

“Eu percebi que eles acabaram indicando mais material digitais e aí mais vídeos, sabe por que tinha que disponibilizar o link do material então eles faziam uma pesquisa porque tinha semana que não tinha encontro presencial. Então acho que foi disponibilizado mais vídeos como estratégia de ensino do que o presencial” (Entrevistada 1 – mestranda em Educação, 34 anos).

Contudo, a cultura escolar permanece muito atrelada à palavra escrita. Um professor entrevistado comentou que já foi questionado pela instituição em que trabalha ao colocar alguns vídeos do *Youtube* nas referências bibliográficas de uma disciplina. O questionamento era que deveria constar principalmente livros e artigos como referências. Esta cultura escolar muito calcada na palavra escrita mostra que ainda há resistências e atritos em relação a outros suportes de conhecimento como o audiovisual. Sibilia (2012) aponta que a escola pautou-se na cultura escrita e buscou instituir nos estudantes o exercício da memória, da atenção e da consciência, contudo a forte cultura audiovisual atual não demanda os alunos da mesma forma. Para esta autora, o usuário midiático bombardeado com tantos estímulos audiovisuais costuma estar potencialmente entediados e desatentos.

Os relatos sobre o uso do *Youtube* para estudar nesta pesquisa não indicaram desatenção, ao contrário, apontaram que a utilização desse suporte audiovisual pode ser uma estratégia de aprendizagem que demande concentração, muitas vezes sinalizada pela prática de pausar o vídeo e realizar uma anotação. Além disso, a relação entre leitura e *Youtube* ficou evidente em relatos sobre ler um livro ou artigo e buscar vídeos de entrevistas ou palestras do autor para melhorar a compreensão da leitura. Outra ação foi buscar vídeos que explicassem sobre o autor ou a obra lida como no exemplo a seguir vindo do questionário.

“Estava pesquisando um poeta, Manoel de Barros, tinha dificuldade de compreender a importância obra dele, após assistir vários vídeos sobre a vida e a obra dele, compreendi melhor como ele escrevia, de que lugar ele escrevia e obra passou a fazer sentido para mim. Pude usar as falas dele com mais segurança.”

Em resumo, a cultura escolar é pautada pela escrita, contudo os estudantes, cada vez mais, têm utilizado vídeos como fonte de informação e estudo. Durante a pandemia, a indicação de vídeos do *Youtube* tornou-se mais recorrente nas aulas *on-line*, segundo as entrevistadas. Um dos motivos é que o audiovisual tem potencializado a aprendizagem do material acadêmico ao agregar uma explicação visual de um conceito. Além disso, houve diversos relatos em que os vídeos do *Youtube* complementavam leituras e vice-versa, indicando que nesse debate do audiovisual e da escrita, ambas as formas podem trabalhar conjuntamente para que os estudantes se apropriem melhor do conteúdo. Aceitar que os estudantes têm utilizado vídeos como referência de estudo não precisa ser uma contraposição à cultura escolar baseada na palavra escrita, todavia pode tornar-se uma relação de complementação e expansão do conteúdo, desde que pautado em um bom fundamento pedagógico.

6.1.4. Todo mundo precisa ser um youtuber?

Dado a demanda por um conhecimento básico de noções audiovisuais, desde 2018, comecei a ministrar oficinas dentro da Universidade de Brasília em disciplinas e grupos de pesquisa para que mais pessoas tivessem conhecimento básico sobre como fazer um vídeo. Também realizei oficinas *on-line*, no começo da pandemia, em disciplinas que indicassem que os estudantes poderiam entregar seus trabalhos em formato de vídeo ou *podcast*. Por mais que considere relevante promover uma noção básica sobre produção audiovisual dentro da universidade, também fico com a incômoda impressão de que hoje todos precisam ser produtores de conteúdo.

Pelo depoimento da minha médica, entendi a importância do seu perfil no *Instagram* para conseguir novos clientes. O que me levou a pensar que muitos médicos têm gastado mais tempo dominando as especificidades de divulgação de cada rede social do que realizando cursos e leituras para atualização profissional. Não só para profissionais autônomos e comerciantes, mas também vejo essa pressão para que professores e pesquisadores exponham pesquisas e conhecimentos nas redes para ressaltarem a relevância da educação e da ciência. Contudo, não acho que todos tenham que virar *youtubers*, *instagramers* e influenciadores digitais. É preciso ocupar os espaços com inteligência.

Há duas frentes que poderiam ser trabalhadas na questão do conhecimento acadêmico. Uma trata da popularização da ciência, que depende de uma apropriação maior da linguagem das redes sociais e de conseguir colocar conteúdo científico junto as pautas do momento, o que demanda um perfil específico de bons comunicadores e cientistas, que não foi o foco de debate

desse doutorado. Já o outro ponto é a disseminação de conteúdo acadêmico voltada à comunidade universitária. As reclamações dos estudantes sobre a falta de conteúdo no *Youtube* de disciplinas e de temas relativos a suas pesquisas é um sinal de que há espaço para melhorar esse tópico. Um ponto desses vídeos é que eles deveriam apresentar bons metadados, como palavras-chaves e títulos que sejam fáceis de serem localizados. O que não precisa ser necessariamente uma iniciativa própria dos professores, pesquisadores ou estudantes, já que é possível ter iniciativas institucionais para divulgação de conteúdo das universidades.

Por mais que tenha ficado feliz durante a pandemia com o aumento de conteúdo disponibilizado pela comunidade acadêmica a partir de *lives*, ainda assim, o alcance do que acompanhei ficou restrito muitas vezes a dezenas de pessoas. Um caminho inicial que poderia ajudar na divulgação dos conhecimentos acadêmicos seria mais curadores de conteúdo, já que há muita produção acadêmica disponibilizada no *Youtube* carece de melhor destaque e edição.

Em vez de professores universitários terem de repetir “curta, compartilhe e se inscreva no canal”, é possível também pensar em meios de divulgação mais próximos do formato acadêmico de debates e aulas com aprofundamento em assuntos. Uma forma de divulgação de conteúdos com maior duração são os *podcasts* – forma de disponibilização de conteúdo de áudio na internet. Pessoalmente considero que aprendo mais ouvindo *podcasts* do que assistindo vídeos do *Youtube*, principalmente porque *podcast* é a forma na qual mais consumo conteúdo já que escuto enquanto realizo outras atividades. Também há uma facilidade na produção do *podcast* já que demanda menos conhecimento técnico, pois gravar e editar um áudio é mais simples do que fazer os mesmos procedimentos em vídeo.

Mesmo buscando os melhores formatos de divulgação, é preciso levar em conta que vivemos em um período no Brasil de muito cansaço. Passado mais de um ano essencialmente em casa, cansei-me de muita coisa, principalmente do noticiário político. Por mais que ainda me informe, diminuí o consumo de notícias e tive a sensação de que me sobrou paciência apenas para ver algumas coisas de humor e entretenimento. Um sinal de que minha paciência diminuiu foi quando eu vi divulgações de *lives* pelo *WhatsApp* de colegas que participariam, mas desistia de assistir quando via que precisaria ter que digitar o *link*, já que o endereço da *live* era divulgado em uma imagem não linkada.

Em um mundo saturado de informações, de pessoas cada vez mais sem tempo e cansadas, é cada vez mais difícil tornar-se relevante nas redes sociais se não for chamando a atenção. A proximidade do entretenimento com a educação parece indicar uma tendência em que os limites entre essas temáticas ficam cada vez mais borrados. Mesmo assim, professores

com didática e explicações que auxiliem no entendimento de um tema continuam relevantes, seja no mundo *off-line*, seja no *on-line*.

6.2. Dilema: aceleração e aprendizado

Para as estudantes entrevistadas, a pandemia gerou uma outra relação com o tempo. As aulas *on-line* permitiram maior flexibilização dos horários dedicados aos estudos. Contudo, com o acúmulo de funções em casa – para quem pode fazer *home office* – gerou uma sensação de falta de tempo. Algumas ações que retratam uma aceleração no estilo de vida foram: assistir aulas realizando outras atividades concomitantes, buscar preferencialmente vídeos de curta duração e acelerar a velocidade de reprodução de vídeos do *Youtube*. Essa pressa pode implicar em apenas mais consumo de conteúdos audiovisuais, visto que o aprendizado demanda tempo e reflexão. Nesta seção, será discutido a relação entre a aceleração e as estratégias de aprendizagem com o uso do *Youtube*.

As principais categorias que se relacionam com esse dilema são apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 17 - Categorias de acordo com o dilema aceleração e aprendizado

Aceleração	Aprendizado
Qualidade: rapidez	Estratégia de aprendizagem: facilitar compreensão
Qualidade: economizar tempo	Estratégia de aprendizagem: complementar leitura
Estratégia de aprendizagem: acelerar velocidade do vídeo	Estratégia de aprendizagem: revisar

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

As principais coocorrências surgiram entre as diferentes categorias de aprendizado, como complementar leitura e superar uma dificuldade. Os dados indicam que o uso do *Youtube* para aprendizado ocorre a partir de diferentes ações coordenadas. Complementar uma leitura a partir de um vídeo pode decorrer da necessidade de outra explicação que facilite a compreensão do tópico estudado. Houve coocorrências em relação à aceleração e ao aprendizado em respostas que elogiaram a rapidez do *Youtube* e seu uso para facilitar a compreensão de assuntos. O que indica que não há necessariamente uma oposição à questão de aceleração e aprendizado, dependendo da utilização conforme observado no quadro 18 com respostas do questionário.

Quadro 18 - Coocorrências sobre aceleração e aprendizado

Dilema	Códigos em coocorrência	Falás representativas
Aprendizado/Aprendizado	Complementar leitura/Facilitar compreensão	<i>Sempre que leio livros procuro resenhas, explicações pra entender melhor o conteúdo. Já assisti vídeos sobre O Capital de Marx, quando participava de um grupo de estudo, no canal, Orientação Marxista, para entender melhor e complementar a explicação do professor.</i>
	Complementar leitura/Superar dificuldade	<i>Complementar aula da faculdade que tinha dificuldade e revisar conteúdos.</i>
Aceleração/Aprendizado	Rapidez/Facilitar compreensão	<i>Fonte rápida, conteúdos completos/resumidos dos assuntos, imagens e vídeos que servem para melhor compreensão dos assuntos.</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na subseção *Impactos da pandemia na educação*, levantou-se dados de como as escolas utilizaram recursos tecnológicos para lidar com a suspensão das aulas presenciais durante a pandemia. Nesse cenário, foi possível notar os limites na relação da educação com a tecnologia, sendo notório o problema da exclusão digital dos estudantes da Educação Básica. Além de mapear as ações das escolas, as entrevistas deram um contexto das suas reflexões sobre as mudanças para as aulas *on-line* e mostraram uma relação com o conceito de tempo intemporal do Castells (1999). Tanto as escolas quanto as estudantes universitárias apontaram que os recursos audiovisuais tiveram papel relevante na tentativa de manter atividades pedagógicas nesse período.

Na subseção *Aceleração e Controle do Tempo*, foi discutido como os critérios de escolha dos vídeos pelas estudantes passam por questões como a duração e a possibilidade de controle do tempo dos vídeos. Houve diversos exemplos de uma aceleração no ritmo de vida das estudantes, atrelada a uma ideia de produtividade, que pode impactar na aprendizagem e no conceito de educação.

Na subseção *Estratégias de Aprendizagem no uso do Youtube*, foram elencadas as qualidades e estratégias de aprendizagem identificadas nos dados, o grau de atenção demandado, além de uma discussão sobre o quanto o uso do *Youtube* pode ser uma motivação para aprendizagem em tempos de aceleração. Em *Dificuldade de desacelerar*, há uma reflexão pessoal sobre o dilema de aceleração e do aprendizado.

Em resumo, o dilema da aceleração e do aprendizado mostra apropriações distintas da tecnologia. Por um lado, o aprendizado pode ser impulsionado por motivações internas do estudante, pois ao encarar uma dificuldade no aprendizado de uma matéria, ele pode recorrer

ao *Youtube* para tentar sanar sua dúvida. Ao mesmo tempo, as universitárias indicaram uma pressa em assistir aos vídeos, muitas vezes acelerando sua velocidade de reprodução. Além disso, a pandemia propiciou um cenário em que a tecnologia foi mais demandada pelas estudantes. Nesse contexto, as leituras físicas passaram a ser digitais e houve um cansaço de videochamadas. O fato de estarem mais em casa para diferentes ações, como trabalhar e estudar, gerou uma relação diferente com o tempo, tanto de momentos de simultaneidade quanto de intemporalidade. Por exemplo, houve relatos de estudantes que preferiram não assistir uma aula síncrona, porque teriam mais controle sobre o tempo na aula gravada. Assim, a relação entre tempo e uso de tecnologia pode repercutir na educação.

6.2.1. Impactos da pandemia na educação

Serão apresentados alguns dados de como as escolas brasileiras adaptaram-se à pandemia, principalmente em relação ao uso da tecnologia. A pesquisa Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil (BRASIL, 2021) foi um levantamento aplicado durante o Censo Escolar 2020 com respostas de mais de 168 mil escolas públicas e privadas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). A TIC Educação 2020 (CGI.br., 2021) realizou 3.678 entrevistas telefônicas com gestores escolares de instituições públicas e particulares que ofertam Ensino Fundamental e Médio. Ambas as pesquisas de abrangência nacional apontaram para as dificuldades da escola em manter atividades pedagógicas com os alunos durante a pandemia por falta de condições materiais das famílias.

O levantamento do Censo Escolar do Inep apontou que mais de 98% das escolas do País adotaram estratégias não presenciais de ensino. As estratégias de comunicação e apoio tecnológico disponibilizadas aos alunos adotadas por 82,6% das escolas foi a manutenção de canal de comunicação com a escola (e-mail, telefone, redes sociais, aplicativo de mensagens). As principais estratégias e ferramentas adotadas no desenvolvimento de atividades de ensino-aprendizagem com os estudantes foram:

- a) 92,8% disponibilização de materiais de ensino-aprendizagem impressos (livros didáticos impressos, apostilas, atividades em folha) para retirada na escola pelos alunos ou responsáveis e/ou entrega em domicílio;
- b) 80% disponibilização de materiais de ensino-aprendizagem na internet (vídeos, podcasts, publicações em redes sociais, plataformas virtuais, aplicativos para celular);

- c) 55,7% disponibilização de aulas previamente gravadas (assíncronas) pela internet; e
- d) 42,6% realização de aulas ao vivo (síncronas) mediadas pela internet e com possibilidade de interação direta entre os alunos e o professor.

A preferência das escolas pela disponibilização do material impresso tem respaldo nos dados da pesquisa TIC Educação 2020, já que um dos principais problemas relatados por 86% gestores foi a falta de dispositivos nos domicílios dos alunos, por exemplo, computadores e celulares, e acesso à internet, refletindo a falta da inclusão digital no país. Uma atividade comum relatada por 91% dos gestores foi a criação de grupos em aplicativos ou redes sociais, como *WhatsApp* ou *Facebook*, para comunicação com os alunos ou pais e responsáveis. Vale a ressalva que aplicar estratégias de educação a distância (EaD) não é equivalente à educação formal a distância, já que um curso EaD demanda o trabalho de especialistas em educação para estabelecer uma estrutura adequada (MENDOZA CASTILLO, 2020).

A gravação e disponibilização de aulas para alunos foi uma ação mais frequente do que as aulas por videochamadas: 79% das escolas pesquisadas realizaram gravação de aulas em vídeo e disponibilizaram para os alunos, enquanto 65% realizaram aulas a distância com os alunos por meio de plataformas de videoconferência, como o *Zoom*, *Google Meet* ou *Microsoft Teams*. Os dados das escolas que conseguiram realizar a disponibilização de aulas gravadas retratam a desigualdade social do país. Enquanto para região Centro-oeste o índice foi de 92%, para a região Norte foi apenas de 49%; sendo para as escolas urbanas 89% e para as rurais 59%.

A ideia de que os brasileiros estão todos conectados à internet não se sustenta quando observados os dados da falta de dispositivos e acesso à internet para os estudantes da Educação Básica durante a pandemia. Retrato dessa exclusão digital foi a disponibilização de material pedagógico impresso aos estudantes na tentativa de superar a dificuldade de acesso à internet. Ambas as pesquisas apontam que houve maior disponibilização de aulas assíncronas do que realização de aulas síncronas, possivelmente pela falta de meios e acesso à internet dos alunos. Bollmer (2018) apresenta uma reflexão sobre o dualismo do *on-line/off-line* que pode ajudar na leitura desse contexto. Para esse autor, é preciso entender que a cultura digital envolve considerar tudo como sendo igualmente real e material, mas reconhecendo que as categorias e distinções entre o *on-line* e o *off-line* ainda importam na produção de comportamentos e relações. Ou seja, uma aula *on-line* na pandemia foi real, contudo não produziu as mesmas relações e comportamentos de uma aula presencial.

Antes de trazer os depoimentos das entrevistadas sobre o que mudou na vida escolar com a pandemia, vale a ressalva que todas tiveram a oportunidade de ficar em casa, em trabalho remoto, diferente dos 43% dos brasileiros que não puderam trabalhar de casa em nenhum momento da pandemia (PLIGHER, 2021). A maioria das pesquisadas estava cursando graduações ou pós-graduações na modalidade presencial, apenas uma estava cursando graduação na modalidade a distância. Em relação ao acesso à internet, a maioria teve acesso regular, com exceção de um entrevistado quilombola que ressaltou suas dificuldades conforme relato abaixo.

“Se pudesse, eu jamais sairia do meu lugar para ir em busca de outros lugares melhores para ter acesso à internet. Só que lá na minha comunidade a internet é apenas por dados móveis. E aí tem que ter uma antena com uma altura de 15, 20 metros para poder pegar um sinal bom. Isso quando pega, nem todas as operadoras pegam. Então é precário, aí quando chove piora tudo. Imagina só a gente assistir aula dessa forma, às vezes trava e quando volta a gente já perdeu muita coisa a respeito daquela disciplina que está acontecendo, daquele conteúdo. Então é complicado. Isso também quando não falta energia, porque as vezes para ter esse acesso a gente depende também de aparelhos que tenham a energia. Por isso tive que mudar de cidade por conta do acesso precário de internet na minha comunidade.”
(Entrevistado 8 – graduando em Enfermagem, 27 anos)

Questionar sobre como a pandemia alterou a rotina dos estudantes teve como foco entender as mudanças decorrentes do uso da tecnologia nesse cenário. Houve relatos de vantagens, desvantagens e adaptações, levando em conta a diferença entre as aulas presenciais e as *on-line*. Veja os exemplos no quadro a seguir.

Quadro 19 - Desvantagens, Adaptações e Vantagens das mudanças decorrentes da pandemia

Tipo	Categoria	Exemplos
Desvantagem	Falta de interação nas aulas <i>on-line</i>	<i>A parte de interação realmente faz falta, porque é bom quando você está lá e está todo mundo na sala de aula presencialmente. Acaba que está todo mundo disposto, todo mundo propicio a responder e a participar da aula. Eu não em sentia à vontade na sala de aula online, justamente por essa falta de interação.</i> (Entrevistada 19 - graduanda em Letras, 21 anos).
	Falta de convivência social	<i>O lado negativo da pandemia foi o menor contato social. Na faculdade a coisa mais importante dela não são as aulas em si que você tem, mas são as relações sociais que você tem com seus professores e os seus colegas. São todas conversas que você vai tendo ao longo dos anos e vai te direcionando a abrir sua mente para diversas questões.</i> (Entrevistado 21 - graduando em Economia, 22 anos).

	Confluência de atividades no mesmo ambiente de casa	<i>Eu acho que o mais complicado é você mudar a mente, porque trabalhar em casa é difícil, é o lugar que você deveria descansar e, do nada, você tem que trabalhar, vira o seu lazer em época de pandemia, porque não pode sair, vira o seu trabalho, vira o seu ambiente de estudo, que antes era, mas não com essa mesma frequência, com essa mesma carga de agora. (Entrevistada 16 - doutoranda em Biotecnologia, 30 anos).</i>
	Cansaço pelo acúmulo de atividades	<i>Antes a gente tinha disciplina on-line também, só que agora como todo o resto está on-line, você fica meio fadigado. Poxa, eu já trabalho remoto, eu já tenho que escrever os artigos e tudo mais, aí agora tem ainda uma aula, sei lá, cinco horas da tarde. Sabe? Você já está cansado desse ambiente virtual e não consegue mais, mas você precisa enfrentar isso. (Entrevistada 16 - doutoranda em Biotecnologia, 30 anos).</i>
	Problemas de conexão com internet	<i>Também tem aquela questão de às vezes a minha internet não era muito boa ou então o conteúdo travava muito, então acabou prejudicando. (Entrevistado 2 - graduando em Tecnologia em Logística, 21 anos).</i>
Adaptação	Leituras físicas passaram a ser digitais	<i>Tive que me adaptar a leitura on-line porque eu sou muito mais ler manualmente, sabe, livro, textos, etc., então eu tive que me adaptar a ler on-line também. (Entrevistada 10 - graduanda em Ciências Sociais, 22 anos).</i>
	Menos tempo de aula, mais tempo para leituras complementares	<i>Então uma aula que a gente tinha lá não sei se era umas 3 ou 4 horas que a gente ficava dentro da faculdade. Agora a gente fica uma hora e quarenta mais ou menos em aula remota então eles procuram muito ferramentas para gente conseguir aprofundar o que talvez não dá para a gente conversar em sala. Nessa, claro, entrou muito vídeo, entrou documentário é até texto mesmo em PDF. Eles começaram indicar bastante material, ferramenta que a gente pudesse ver sozinho sabe, que partisse da nossa iniciativa assistir, de ler, de conhecer. (Entrevistada 14 - graduanda em Pedagogia, 20 anos).</i>
Vantagem	Falta de necessidade de deslocamento físico para faculdade	<i>Eu tive um único benefício, que foi não precisar pegar o transporte público de casa para faculdade. Acordava cinco horas da manhã para conseguir estar oito horas na faculdade, por isso estudar em casa é uma vantagem, não precisar acordar tão cedo. (Entrevistada 6 - graduanda em Pedagogia, 21 anos).</i>
	Controle do tempo das aulas gravadas	<i>Eu preferia assistir aos vídeos gravados depois para poder estudar melhor. O bom é isso, que você pausa, você escreve e tal. (Entrevistada 19 - graduanda em Letras, 21 anos).</i>
	Possibilidade de fazer disciplinas diferentes	<i>Eu gostaria muito que eu tivesse a possibilidade de continuar as aulas online, depois que a pandemia deixar de ficar tão forte, a gente ter a possibilidade de ter um ensino híbrido formalizado, porque, de fato, estou tendo oportunidade de pegar disciplinas que eu não teria no contexto normal, porque eu não teria horário, não teria como flexibilizar isso na minha rotina.. Estou pegando duas disciplinas incríveis que eu não conseguiria pegar se não fosse por causa da pandemia. (Entrevistada 7 - mestranda em Design, 28 anos).</i>

	Indicações de material complementar, principalmente vídeos	<i>Ontem em uma disciplina a professora a cada comentário dava a indicação de um filme ou de um vídeo e falava onde estava disponível. Esse aqui tem na Netflix, esse tem no Youtube, esse tem não sei aonde. Isso acontece com frequência até com os alunos também. Eu já vi, tem aqui nesse link. A pessoa já manda o link. Tem sido mais fluida também a troca de informação nesse sentido de indicações externas. (Entrevistada 7 - mestrande em Design, 28 anos).</i>
--	--	--

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Neste cenário, o conceito de tempo intemporal de Castells (1999) parece esclarecer a situação desta vivência na pandemia

O tempo intemporal ocorre quando as características de um dado contexto, ou seja, o paradigma informacional e a sociedade em rede, causam confusão sistêmica na ordem sequencial dos fenômenos sucedidos naquele contexto. Essa confusão pode tomar a forma de compressão da ocorrência dos fenômenos, visando à instantaneidade, ou a introdução de descontinuidade aleatória na sequência. (CASTELLS, 1999, p. 556).

Ou seja, para Castells (1999) o tempo na cultura da virtualidade apresenta-se de duas formas: simultaneidade e intemporalidade. Simultaneidade se dá na disponibilização de informações ao vivo na internet e a intemporalidade se dá, por exemplo, na jornada de trabalho flexível.

Na pandemia, vivemos a simultaneidade nas reuniões de videochamadas, nas *lives*, nas aulas síncronas, já a intemporalidade ocorreu na flexibilização dos horários para trabalho e estudo que diminuiu o tempo de privacidade e descanso. Rosa (2019) ressalta que a flexibilização do trabalho provoca uma falta de diferenciação espacial e temporal entre trabalho e “vida”, ou entre tempo de trabalho e tempo livre.

Em relação ao cansaço do acúmulo das atividades, vale destacar o esgotamento mental denominado de “*Zoom fatigue*” (BAILENSEN, 2021) e causado por ficar muitas horas em videochamadas. Bailenson (2021) enumera algumas explicações para esse fenômeno, como a restrição à mobilidade física durante a chamada. Outro problema trata do estresse gerado por uma autoavaliação constante ao ficar olhando a própria imagem na tela. Por fim, há uma carga cognitiva aumentada devido à demanda por maior atenção na leitura de pistas não verbais por meio do vídeo, já que em uma conversa presencial o corpo ajudaria a realizar a comunicação. Esses pontos ressaltam alguns problemas da passagem do presencial para o virtual em relação às reuniões e aulas. Nóvoa e Alvim (2021) ressaltam que o digital pode ser útil para manter os laços, mas nunca substituirá o encontro humano.

Quanto à adaptação das leituras físicas para digitais, metanálises recentes (DELGADO et al., 2018; CLINTON, 2019) mostram que a compreensão da leitura no papel é melhor que na tela entre jovens e adultos. Clinton (2019) aponta que os leitores de texto em telas têm menos foco e estão mais distraídos do que aqueles que realizam leitura em papel. Além disso, muitos professores de faculdade perceberam que as tecnologias digitais estão levando os estudantes a fazer menos leituras acadêmicas e, em geral, de forma mais superficial (BARON; MANGEN, 2021). Por mais que os resultados sugiram que a leitura baseada em papel deva ser preferida à leitura baseada em digital, Delgado *et al.* (2018) ponderam que é irreal recomendar evitar dispositivos digitais aos estudantes hoje em dia.

Na relação sobre leitura física e digital, houve um caso interessante de um entrevistado sobre suas compras de livros em um *e-reader*, pois o auxiliava a fazer pesquisas dentro do livro.

“Eu compro muito livro eu ainda gosto de comprar os livros (físicos). Nesse último ano eu comprei algumas vezes até de livros eu já tinha, mas de livros que eu via que era importante na produção do meu texto eu comprei eles também via Kindle pelo Amazon porque eu queria ter os livros exatamente para eventualmente ter mais facilidade de pesquisa por conta dos recursos de pesquisa do texto. Então eu fiz algumas compras em duplicidade.” (Entrevistado 11 - mestrando em Design, 54 anos).

Um estudo realizado por Baron e Mangen (2021) apontou que os docentes de faculdades nos Estados Unidos estão indicando cada vez menos leituras para seus estudantes e substituindo-as por indicações de vídeos do *Youtube*, *TED Talks* ou filmes. Vale destacar que o *Youtube* como plataforma para estudo na pandemia foi destacado para questão do controle do tempo:

“E aí as aulas começaram a ser todas por vídeos, e eram vídeos gravados do Meet, que é a plataforma que a gente está usando aqui agora. E aí isso era um pouco chato, porque os vídeos Meet vão pelo drive e fica ruim pelo telefone, você não pode acelerar a fala, colocar mais devagar. Dá só para pausar, adiantar com muita dificuldade, porque é bem lento, voltar com a mesma dificuldade, e apenas isso assim. Então acaba que era um pouco devagar. Só um professor dos que eu tive nesse último ano fez o imenso favor de postar as aulas no Youtube, e aí isso contribuía muito porque tinha essas ferramentas de acelerar a fala, retardar a fala e tudo mais, que contribuiu bastante para agilidade do processo.” (Entrevistado 8 – graduando em Enfermagem, 27 anos)

Uma pesquisa (BRUSCATO; BAPTISTA, 2021) com estudantes universitários brasileiros e portugueses sobre a aulas a distância decorrente da Covid-10 mostrou que a

maioria considera o ensino a distância pior que o presencial, a comunicação pior, a exigência maior, a aprendizagem pior, além de sentirem falta da interação face a face. Essa pesquisa também apontou que os professores universitários julgam empregar muito mais de seu tempo e dedicação para o ensino a distância. Gonçalves e Faria Filho (2021) apontam que a pandemia provocada pela Covid-19 demonstrou que a escola cumpre um papel central na estruturação do conjunto do mundo social, aí incluídas as dimensões políticas, econômicas e culturais

Em resumo, as escolas de Educação Básica no Brasil optaram por disponibilização de material pedagógico impresso e a preferência por disponibilização de aulas assíncronas a realização de aulas síncronas. A passagem das aulas presenciais para virtuais gerou cansaço pelo acúmulo de atividades em casa, mudando a percepção de tempo e espaço das estudantes pesquisadas. O fato de não ir à universidade gerou menos convivência social entre estudantes e professores e, no geral, houve menos interações nas aulas *on-line* quando comparadas com as aulas presenciais. Houve uma adaptação de quem antes costumava ler em livros físicos para necessidade de realizar leituras digitais na tela do computador. O controle do tempo para assistir às aulas gravadas e a indicação de vídeos do *Youtube* como material complementar apontam para uma relevância do material audiovisual nesse período.

6.2.2. Aceleração e controle do tempo

Um dos objetivos específicos desta pesquisa de doutorado foi levantar os critérios dos estudantes de Ensino Superior para seleção de vídeos no *Youtube* para estudo. A partir das respostas sobre o critério, a duração do vídeo e a preferência por acelerar a velocidade de reprodução, notou-se um padrão de o tempo ser um fator relevante em relação ao uso dos vídeos do *Youtube* para estudar. Felcher *et al.* (2020) apontam que o tempo pode ser um motivo para os estudantes brasileiros utilizarem o *Youtube*, principalmente para esclarecerem dúvidas e procurarem explicações pontuais em vídeos de curta duração.

Todos os pontos elencados ao tempo nas respostas do questionário e nas entrevistas remeteram a um tipo de estratégia de aprendizagem relativa à administração de recursos, especificamente das diferentes formas de administração do tempo de estudo. Ranga (2017) já apontou que um dos benefícios da utilização do *Youtube* é a possibilidade de aprender no próprio ritmo.

Em relação à duração, houve inúmeras definições das entrevistadas do que seria um intervalo para um vídeo de estudo, das mais curtas de até 5 min, até respostas que aceitam

vídeos de até 1 hora e 30 minutos. Aqui seguem duas respostas que argumentaram sobre a duração de um vídeo para estudo.

“Cinco minutos seria ótimo, mas eu entendo que para um assunto complexo dez, quinze minutos é um tempo curto. Eu até assisto uma live, por exemplo, de uma hora e meia, mas aí eu assisto ela no modo velocidade dois e vou escutando.” (Entrevistada 7 – mestranda em Design, 28 anos);

“Depende do vídeo, mas tem vídeo que são duas horas. Aí fica chato, fica complicado. Mas até uns quarenta minutos eu acho legal. Eu acho que dá para ver, você entende, não fica cansado. Eu acho que mais de quarenta minutos você já tira o foco um pouco, já cansa, já distrai.” (Entrevistada 3 – mestranda em Biologia, 45 anos).

É possível observar que a duração ideal varia de pessoa a pessoa. Para assuntos ou formatos diferentes, como *lives*, foram aceitos tempos maiores de acordo com a demanda. Dos 12 entrevistados que comentaram sobre a duração, apenas 3 indicaram assistir aos vídeos de mais de 50 minutos de duração.

Algumas respostas do questionário indicaram que o *Youtube* é uma forma de economia de tempo. Seja para tirar uma dúvida rápida, seja para fazer uma revisão. Vide algumas respostas do questionário que ressaltaram a rapidez no acesso e na apropriação do conteúdo.

“Possibilidade de assistir aos conteúdos em velocidade super rápida, tornando a busca mais rápida e assertiva.”

“Vídeos curtos são fáceis de assistir, e como são separados por tema, economiza tempo vendo só aquilo que importa para sanar uma dúvida. Assistir vídeos de 10 minutos no Youtube sobre um tema específico pode ser comparado com fazer uma pergunta para o professor durante a aula.”

Há cada vez mais um desejo de poder controlar o tempo e a forma de consumo. Essa lógica está presente no consumo de entretenimento dado a disseminação das plataformas de *streamings*, como *Netflix*. Sibilía e Arruda (2021) definem *streaming* como um sistema de distribuição digital que não demanda armazenamento dos arquivos, permitindo o usufruto *on-line* a qualquer momento. Algumas ações citadas no momento de estudo relacionadas ao tempo dos vídeos foram: pausar, possibilidade assistir mais de uma vez o mesmo vídeo e acelerar da velocidade do vídeo. Alguns costumam assistir ao vídeo como se fosse uma aula, prestando atenção e com um caderno nas mãos para poder pausar e anotar algum ponto importante.

“Eu não consigo deixar o vídeo rolar direto, eu presto muita atenção no que a pessoa está falando, aí eu falo: ‘Nossa, isso aqui é muito interessante’. E eu acho que Youtube, vídeos

tem o lado positivo é esse recurso de poder pausar, voltar e anotar, porque numa aula ao vivo não teria essa oportunidade, você pode falar para o professor repetir, mas ele vai repetir rapidinho e acabou. Youtube você pode anotar ponto por ponto do que a pessoa está falando, e aí utilizo muito isso.” (Entrevistada 10 – graduanda em Ciências Sociais, 22 anos)

Essas ações apontam para os esforços dos estudantes ajustarem a taxa de entrega de informações nesse meio, também identificadas na pesquisa de List e Ballenger (2019) e Silva, Pereira e Arroio (2017). Além disso, a questão de possibilitar rever um vídeo inúmeras vezes, também foi identificada em outras pesquisas (MOGHAVVEMI *et al.*, 2018; MORAIS JÚNIOR, 2019; RANGA, 2017). Uma pesquisa realizada em 2015 com estudantes universitários finlandeses apontou que eles demandam oportunidades de aprendizagem mais flexíveis, como maior quantidade de material *on-line* como gravação de aulas, para que eles possam gerenciar seus próprios horários de estudo (VALTONEN *et al.*, 2021).

Houve o caso de uma estudante que preferia não assistir à transmissão ao vivo da aula, pois ela achava que não tinha a mesma interação de uma aula presencial, e a vantagem de assistir à gravação depois era poder pausar, anotar e estudar melhor. Para outros, uma função importante trata da aceleração da velocidade de reprodução:

“Eu sou um pouco ansiosa e o meu pensamento é um pouco rápido, as vezes até por isso eu me perco, porque eu fico pensando muitas coisas ao mesmo tempo. Os professores geralmente falam devagar para todo mundo entender, dificilmente o professor é um professor que fala super rápido e sai atropelando a fala, até porque isso não é didático. Então em algumas aulas o professor estava falando muito devagar e eu gastava as mesmas horas que ele levou para dar a aula, para a assistir. E eu gostava da professora que colocava no Youtube para eu poder acelerar, aí eu estava ouvindo, estava prestando atenção, mas eu gastava aí um tempinho a menos para assistir e isso prendia mais a minha atenção.” (Entrevistada 9 – graduanda em Letras, 21 anos).

A utilização do *Youtube* para entretenimento também foi relacionada com intervalos curtos para descanso.

“Realmente é meu momento de esvaziar a mente quando eu assisto vídeo do Youtube. Ainda mais que eu estou em casa, são as minhas alternativas de me distrair. Youtube, os vídeos por serem curtos fica mais acessível do que, por exemplo, a Netflix que tem conteúdos demorados de mais quarenta minutos.” (Entrevistada 6 – graduanda em Pedagogia, 21 anos).

Esse depoimento aponta para a questão de o tempo ser relevante na escolha do *Youtube* devido à possibilidade de se distrair com vídeos curtos. O *Youtube*, embora seja um recurso

valioso de informações, não é isento de riscos: o uso compulsivo do *Youtube* pode resultar em redução da motivação acadêmica. O uso compulsivo – quando os usuários não conseguem limitar seu uso – está associado a uma motivação mais forte para usar o *Youtube* para entretenimento (KLOBAS *et al.*, 2018).

Para Rosa (2019) a aceleração de processos e acontecimentos é um princípio básico da sociedade moderna. Para esse autor, a aceleração do ritmo de vida pode ser verificada por três estratégias distintas e combináveis: agir acelerado, redução de pausas e execução de diversas ações simultaneamente. Essa aceleração foi notada na realização de algumas entrevistas, visto que duas ocorreram no final de semana, único dia disponível dos entrevistados para isso. Uma das entrevistas ocorreu durante o deslocamento do entrevistado do trabalho para sua casa dentro de um ônibus, pois ele preferiu manter o horário combinado a chegar em casa para realizar a entrevista. Abaixo há um quadro com falas representativas dessa aceleração no ritmo de vida que surgiram nas entrevistas.

Quadro 20 - Exemplos de tipos de aceleração

Tipos de aceleração	Falas representativas ou exemplos
Agir acelerado	<p><i>Eu tenho até uma extensão que expande a possibilidade de acelerar a reprodução do Youtube para mais de 2x. E aí depende também do conteúdo, da língua, no caso inglês é difícil assistir alguma em inglês mais de 2X. Já em português eu assisto geralmente 2.6 ou até mesmo 3, então é isso, eu utilizo bastante aceleração, acho uma funcionalidade muito boa. (Entrevistado 21 - graduando em Economia, 22 anos).</i></p> <p><i>Sim, eu acho que a pandemia, essa questão de me adaptar a esse modelo on-line me fez ter pressa, não sei se seria essa palavra, mas as vezes uma pessoa está falando na velocidade normal e eu falo: "Gente, não, pelo amor de Deus, não consigo", porque eu não consigo ver a pessoa falando até chegar no ponto principal do conteúdo assim, sei lá, parece que está consumindo muito do meu tempo, aí eu acelero a velocidade para ir mais rápido. (Entrevistada 10 - graduanda em Ciências Sociais, 22 anos).</i></p>
Redução de pausas	<p><i>Para esse semestre eu resolvi mudar um pouco a minha estratégia, até porque, por causa do mestrado também, então eu peguei algumas disciplinas diurnas e eu assumi a flexibilidade que eu poderia ter por estar em casa. Eu paro, dou a pausa de duas horas no meu trabalho, depois eu compenso essas duas horas em outro horário, mas eu estou assumindo que eu tenho uma flexibilidade inclusive no final de semana, então se precisar cumprir alguma tarefa, eu cumpro no final de semana, mas eu não fico mais doze horas no computador, direto. Eu fico menos horas, espalhadas durante os sete dias da semana. Para mim, isso tem funcionado melhor. (Entrevistada 7 - mestranda em Design, 28 anos).</i></p>
Multitarefa	<p><i>Dependendo, eu posso ficar fazendo as duas coisas ao mesmo tempo e resolvendo as coisas no trabalho e estou com o Teams aberto, ouvindo o professor. (Entrevistada 7 - mestranda em Design, 28 anos).</i></p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Sibilia (2012) aponta que a velocidade e a intensidade dos fluxos atuais conspiram contra a produção e a coagulação dos significados. O costume de assistir vídeos em velocidade acelerada pode fazer com o que o usuário não suporte mais a temporalidade original dos produtos que consomem (SIBILIA; ARRUDA, 2021). Assim, o costume de assistir uma aula de um professor de forma acelerada poderá fazer parecer muito lenta quando comparada às aulas presenciais. Rosa (2019) indica que a aceleração se dá não apenas naquilo que os indivíduos fazem e vivenciam, mas também no que eles são. Possivelmente o uso das tecnologias influenciarão na aceleração do ritmo de vida em relação à educação. Durante a pandemia, muitos estudantes brasileiros ficaram longe da escola ou universidade, com isso a rígida regulação do tempo com horário para entrar, sinal para o intervalo e outros marcadores ficaram suspensos. Como os estudantes irão lidar com o tempo disciplinar na volta às aulas presenciais é uma questão, já que puderam vivenciar uma administração muito mais flexível do tempo em suas aulas *on-line* assistidas em casa, o que remete novamente ao tempo intemporal (CASTELLS, 1999).

Rosa (2019) aponta que os sujeitos que se queixam de estresse e falta de tempo podem ter como causa o medo da perda de oportunidades. Isso pode ser notado em um depoimento sobre a tentativa de aproveitar o tempo de descanso para aprendizado.

“Gosto muito de ler, mas ler durante muito tempo no dia, cansa. Então, às vezes, a gente precisa dar uma pausa. E como eu falei, eu gosto sempre de estar produzindo algo, me sentir útil ou não estar perdendo tempo. Então quando eu vou descansar, fazer alguma outra coisa, eu estou ali vendo um vídeo, ouvindo e absorvendo tudo que eu estou escutando” (Entrevistada 15 – graduanda em Letras, 24 anos).

Essa necessidade de produção parece dialogar com o que Han (2019) aponta sobre vivermos em uma sociedade de desempenho em que o excesso de trabalho e desempenho agudiza-se numa autoexploração. Ao mesmo tempo, a pressa pela produtividade pode gerar pouca paciência para outras ações. Um depoimento que chamou a atenção foi relativo à falta de tempo para checagem de informações.

“Eu nem me ateno para isso, primeiro porque toma muito tempo. Porque, tu já pensou, do jeito que eu recebo, eu estou em tanto grupo, recebo tanta informação, se eu for checar cada informação do que é fake e do que não é fake, eu não leio a informação. Eu fico isolada, porque eu não tenho condições de consultar. A gente não dá conta. Eu não dou conta. Há quem tenha muito tempo da vida para fazer tolice e possa ter tempo para fazer isso, mas eu não tenho, na real.” (Entrevistada 18 – graduanda em Direito, 49 anos).

Wineburg e Mcgrew (2017) destacam que os checadores de fatos em buscas no *Google* apresentam uma “restrição ao clique” gastando mais tempo para revisar os resultados da pesquisa antes de clicá-lo. Ou seja, a pressa dos estudantes ou sua “falta de tempo” pode levá-los a resultados com menos qualidade, por isso a importância de ter atenção na leitura dos resultados das buscas, principalmente, por conteúdos relativos aos estudos. Além disso, dado que os estudantes frequentemente usam o *Youtube*, a plataforma pode tornar-se uma fonte de distrações, assim é preciso ter noção do tempo gasto e o que se consome nela (SULAIMANU *et al.*, 2019). Türcke (2016) considera que, diante da agitação geral da tela, a escola pode resistir, investindo em processos vividos de repetição e rituais comuns. Paes e Fresquet (2022) apontam que é necessária uma pedagogia específica do ver que reabitué o olho ao descanso, à paciência, que permita uma atenção profunda e contemplativa.

Um estudo espanhol (MATAMALA RIQUELME, 2016) apontou que estudantes do Ensino Médio reconhecem que o uso da tecnologia é uma distração que os fazem perder tempo no uso excessivo de jogos e redes sociais, distraíndo-os das coisas realmente importantes, como os estudos. Uma pesquisa argentina (CHIECHER; LORENZATI, 2017) apontou que os docentes universitários consideram que seus estudantes têm uma tendência para o imediato e rápido, ao mesmo tempo que apresentam dificuldades para refletir profundamente sobre um tema ou para se concentrar na leitura de um texto. Wolf (2019) ressalta que o pensamento crítico está sob ameaça diante de uma cultura que premia a imediatez, a facilidade e a eficiência. A enxurrada de informações à qual estamos hoje entregues prejudica, evidentemente, a capacidade de reduzir as coisas ao essencial, visto que mais informação não leva necessariamente a melhores decisões (HAN, 2018). O pensamento pressupõe a capacidade de concluir, deter-se e demorar-se. O pensamento não se deixa acelerar tanto quanto se queira (HAN, 2021).

O tempo que se deixa acelerar é o tempo-do-Eu. Há, porém, também um outro tempo, a saber, o tempo do outro, um tempo que eu dou ao outro. O tempo do outro como dádiva não se deixa acelerar. A política temporal do neoliberalismo desfaz o tempo do outro, pois ele não é eficiente. Em oposição ao tempo-do-eu, que isola e singulariza, o tempo do outro promove a comunidade. (HAN, 2021, n.p).

É preciso atenção para o quanto o desejo dos estudantes de terem mais controle sobre o seu tempo de estudo pode levá-los às práticas mais individuais e menos socializadoras. Para Crary (2016) habitamos um mundo onde a ideia de experiência compartilhada atrofiou. Por exemplo, não participar de uma aula síncrona para ver a gravação posteriormente de forma

acelerada aparenta ser uma decisão racional - de poder alcançar mais em menos tempo (ROSA, 2019). Porém essa decisão remete a uma noção de que a educação é restrita à transmissão de um conhecimento, diminuindo a importância da troca e do diálogo, mesmo que *on-line*. Além disso, a aceleração mina processos de familiarização e de vínculos de confiança que demandam um longo prazo (ROSA, 2019).

6.2.3. Estratégias de aprendizagem no uso do Youtube

Um dos objetivos específicos dessa pesquisa é descrever as formas de utilização do *Youtube* para estudar. A partir da pergunta no questionário “Você utiliza o *Youtube* para estudar”, “sim” (79%) ou “não” (21%), o respondente era encaminhado para uma pergunta aberta para descrever os motivos mais relevantes para utilização ou não do *Youtube* para estudar. A comparação dos 41 perfis respondentes que não utilizam o *Youtube* com os 151 que utilizam apontou similaridades em relação à idade, ao sexo e à escolaridade. A maior diferença ocorreu em relação ao tipo de escola que frequentou a maior parte da vida escolar. Entre aqueles que utilizam o *Youtube* para estudar, 56% frequentaram escola pública, já os que não utilizam *Youtube* para estudar, esse percentual diminuiu para 41%. Isso pode indicar que quem estudou prioritariamente em escolas públicas buscou alternativas para complementar seus estudos. Sampaio (2019) relata que estudantes de escolas públicas do Distrito Federal do Ensino Médio têm o costume de utilizar o *Youtube* para complementar seus estudos e preparem-se para o Enem. Nas entrevistas e nas respostas abertas ao questionário, pode-se notar que muitos utilizaram o *Youtube* desde o Ensino Médio para preparação e ingresso no Ensino Superior, lidando com as lacunas da escola que frequentou, seja pela falta de didática de professores, seja pela falta de docentes em algumas disciplinas. Um relato de uma estudante universitária sobre seu Ensino Médio ilustra isso:

“Eu tive um ano de Ensino Médio, acho que foi o primeiro ano, que eu fiquei um tempão sem professor de Biologia, estudei em escola pública, e não tinha professor, entrou de licença e não tinha professor substituto. Quando ele chegou o substituto, já tinha muito tempo que a gente não tinha aula, então foi muito difícil aprender os conteúdos. Aí o Youtube foi o meio que eu encontrei de conseguir sanar essa dificuldade. Eu acho bom, porque era um complemento fácil, acessível, rápido, informações que não eram muito longas. Normalmente no Youtube a gente encontra vídeos curtos, mais diretos. Aí eu consegui aprender.” (Entrevistada 6 – graduanda em Pedagogia, 21 anos).

A pesquisa de Silva, Pereira e Arroio (2017) também reportou o uso do *Youtube* por estudantes brasileiros do Ensino Médio como um meio de auxílio para seus estudos. Outros motivos para utilização do *Youtube* para estudos foram categorizados a partir das respostas abertas do questionário em relação às qualidades dos vídeos e às estratégias de aprendizagem, conforme quadro a seguir.

Quadro 21 - Qualidades e Estratégias de Aprendizagem

Categorias (codificação axial)	Subcategorias (codificação axial)	Códigos (codificação aberta)	Falas representativas
Qualidade	Conteúdo	Didático	<i>Vídeos simples e didáticos.</i>
		Diverso	<i>Material diverso e variado.</i>
		Resumido	<i>Conteúdos resumidos dos assuntos.</i>
	<i>Youtube</i>	Facilidade de acesso	<i>Facilidade de acesso a conteúdo.</i>
		Gratuidade	<i>Consigo videoaulas de graça e bom conteúdo.</i>
Estratégias de aprendizagem	Conteúdo	Aproximar-se do tema	<i>Conteúdos facilitados em vídeos curtos permitem ter uma primeira aproximação do tema.</i>
		Revisão	<i>Pode retomar no conteúdo.</i>
		Tirar dúvidas	<i>Esclarecimento de dúvidas.</i>
		Facilitação da compreensão	<i>Vídeos que servem para melhor compreensão dos assuntos.</i>
	Perfil	Preferência visual	<i>A linguagem visual torna o estudo um pouco mais efetivo quando desejo variar os meios de estudo.</i>
		Preferência áudio	<i>Consigo aprender mais acerca de um assunto quando ouço alguém falando sobre.</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Esses benefícios foram encontrados em outros estudos já apresentados na RSL como: permitir que os alunos do Ensino Superior visualizassem conceitos e informações de uma maneira diferente (HENDERSON *et al.*; 2015, MOGHAVVEMI *et al.*, 2018, GOMES, 2011); revisar conteúdo (MOGHAVVEMI *et al.*, 2018; RANGA, 2017); facilitar o entendimento (GOMES, 2011); e resumir o conteúdo (JACKMAN, 2019).

A diversidade de apropriações do *Youtube* para estudos pode ser entendida como estratégias de aprendizagem, isto é, como métodos que os estudantes utilizam para adquirir informações (DEMBO; EATON, 2000). As estratégias podem reforçar a aprendizagem ao instrumentalizar os estudantes a diversificar as formas de estudos (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2009). O estudante que emprega estratégias de aprendizagem tem um papel ativo e de mediação social do seu conhecimento (OLIVEIRA;

BORUCHOVITCH; SANTOS, 2009). Dentre os tipos de estratégia de aprendizagem, a mais recorrente nas entrevistas foram as estratégias de elaboração que implicam na realização de conexões entre o material novo a ser aprendido e o material familiar. O uso do *Youtube* foi particularmente citado para resumir e rever conteúdo para que pudesse gerar mais compreensão e apreensão do material.

Notou-se também que algumas ações demandavam diferentes graus de atenção. Por exemplo, revisar um tema conhecido parecia demandar menos concentração dos estudantes do que aprender um assunto novo apenas com um vídeo do *Youtube*. No quadro a seguir, há algumas respostas do questionário, desde aquelas que aparentam ser atividades que exigiam menor atenção, àquelas que possivelmente demandaram mais concentração das estudantes no uso do *Youtube*.

Quadro 22 - Grau de atenção em relação ao uso do *Youtube*

Grau de atenção	Falas representativas
Aproximar-se de um tema	<i>Geralmente busco no Youtube quando preciso de uma compreensão mais rápida, um resumo, de algum tema que estou começando a aprender, e a partir de lá sigo para artigos acadêmicos e livros.</i>
Revisar um tema	<i>Minha área de graduação é fisioterapia, então uso o Youtube para lembrar a parte anatômica ou testes funcionais.</i>
Complementar uma leitura	<i>Quando a gente estava aprendendo o conceito de Capital Cultural (Bourdieu), assisti alguns vídeos no Youtube sobre o tema e consegui assimilar o conceito muito melhor do que só lendo a respeito porque, além do narrador do vídeo dar vários exemplos, as imagens contribuíram bastante para eu entender.</i>
Preparar para uma prova	<i>Utilizei o Youtube para estudar matemática para um processo seletivo de bolsa de estudo. Consegui todos os conteúdos abordados na prova em um só canal além de resolução de problemas e exercícios.</i>
Lidar com tema complexo	<i>Gosto de utilizar o Youtube para estudar quando tenho alguma matéria complexa lecionada por um professor com uma didática ineficaz e não consigo entender apenas lendo livros.</i>
Suprir conteúdo escolar	<i>Toda a minha carência de conteúdo no ensino público foi suprida no Youtube.</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

O tópico de aproximar-se de um tema foi considerado o mais básico, dado que as respostas indicaram tratar de um momento de sondagem do assunto. Na sequência, foram elencados códigos relacionados àqueles que já tiveram um contato anterior com o tema e utilizam o *Youtube* para revisão e complementação. Nesse caso, foi considerado que a revisão para

preparação de uma prova demanda mais atenção que uma revisão sem um objetivo específico, dado que uma prova, em geral, demanda memorização e apreensão do conteúdo. Aqueles que complementaram uma leitura, muitas vezes, fizeram-na por curiosidade e interesse no aprofundamento, já aqueles que usaram o *Youtube* para lidar com um tema complexo, em geral, fizeram por necessidade, já que não o tinham compreendido, o que provavelmente demandou mais atenção. Por fim, o tópico considerado que demandou mais atenção dos estudantes foi a questão de suprir o conteúdo escolar dado a falta de aulas e de professores de alguma disciplina. Nesse caso, os estudantes tiveram que buscar videoaulas que pudessem introduzi-los em determinado assunto que não tiveram contato anteriormente e que fossem equivalentes a uma aula regular presencial.

O grau de atenção pode ter relação com o dilema de forma e conteúdo. É possível que quanto menor o grau de atenção que se espera, como apenas conhecer um assunto, maior o critério estético para clicar em um vídeo. Já se for uma questão de reposição de um conteúdo pela falta de um professor, possivelmente o estudante esteja aberto aos vídeos esteticamente mais simples dado a urgência de assistir ao conteúdo. Assim, quanto mais urgente e necessário for uma informação no *Youtube*, possivelmente menor será o critério estético para a escolha, dada a maior importância para o conteúdo do que para a forma nesse cenário.

O uso da tecnologia pode ser um meio rápido para se resolver uma questão e não, necessariamente, um meio de aprendizado. Vide os aplicativos de navegação por GPS que facilitam a tarefa de chegar a um destino, contudo seu uso não implica no aprendizado do trajeto. Assim, por mais que se tenha proposto uma graduação na atenção em relação aos vídeos do *Youtube*, os diferentes níveis não implicam em aprendizado. O aprendizado depende do quanto cada um irá estudar e se aprofundar tendo um vídeo como recurso para aprendizagem, conforme depoimento abaixo.

“Então, hoje, quando eu estudo pelo Youtube, a minha maneira de estudar é: eu procuro, faço o filtro mais ou menos ali do que eu vou ver ou não, e aí eu tenho muito de sentir o vídeo assim, de ver se eu gosto do apresentador, da fala, de como ele está falando. E aí eu tento achar um lugar confortável, pego o meu caderninho e vou anotando pontos principais, como se fosse uma aula ao vivo e vou anotando.” (Entrevistada 10 – graduanda em Ciências Sociais, 22 anos).

Ramos e Vieira (2020) fizeram uma revisão de trabalhos sobre tecnologias digitais no desempenho da atenção e identificaram que os efeitos podem ser tanto distração devido ao grande fluxo de informações, quanto uma melhoria da atenção dos estudantes quando

enfaturados a motivação relacionada ao uso da tecnologia. Os motivos apresentados para o uso do *Youtube* para estudos tendem a ser motivações internas que acabam por suprir uma demanda específica por um determinado formato e conteúdo. Parte da motivação do uso do *Youtube* decorre de os universitários conseguirem as informações que precisam na plataforma, pois se não as encontrassem provavelmente utilizariam uma outra plataforma (TELLA; BODE-OBANLA; AGE, 2020). A relação entre a motivação do uso do *Youtube* e a satisfação pode ser explicada pelo fato de os estudantes poderem aprender sem pressão e, ao mesmo tempo, conseguir solucionar suas dúvidas, fazendo com que se sintam mais motivados pelo uso acadêmico de vídeos do *Youtube* (TAPIA-JARA; SÁNCHEZ-ORTÍZ; VIDAL-SILVA, 2020). No *Youtube*, os estudantes podem gerir a sua aprendizagem de forma autônoma, o que lhes permite selecionar os recursos mais valorizados pelos seus pares e adaptá-los aos seus próprios interesses individuais (BORDIGNON *et al.*, 2020). Vide o depoimento do entrevistado abaixo.

“Então como a gente está nesse momento remoto, às vezes a gente não tem tanto acesso a professor aí eu vou para o Youtube. Então esses dias eu tava querendo saber lá de uma vinculação da teoria lá de teoria social cognitiva de Bandura. Queria saber se tinha algum conflito com a teoria histórico-cultural de Vygotsky. E aí fui no YouTube procurar ver se eu tinha algum vídeo aula sobre assuntos.” (Entrevistado 12 - mestrando em Educação, 46 anos).

Ryan e Deci (2020) apontam que em vez de investir em motivações externas para incentivar a aprendizagem é mais efetivo dar ênfase nas propensões motivacionais inerentes das pessoas. O uso dos vídeos disponibilizados no *Youtube* pode fomentar o desenvolvimento de estratégias para que o estudante se reconheça como participante ativo do processo de ensino e aprendizagem (SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017). Uma aprendizagem por um vídeo no *Youtube* pode gerar uma satisfação no estudante que melhore sua motivação (ČERNÁ; BORKOVCOVÁ, 2020). As respostas que indicaram a preferência por estudar com o *Youtube* apontam para uma satisfação inerente atrelada a uma motivação intrínseca (HAGGER *et al.*, 2020) e uma autonomia a partir de um senso de iniciativa (RYAN; DECI, 2020). Essa motivação é relevante já que pode apontar para uma relação positiva com o desempenho escolar (TAYLOR *et al.*, 2014). Além disso o uso do *Youtube* pode levar a uma maior motivação dos estudantes para aprendizagem (TOHE, 2021).

Contudo, a ideia do aluno motivado pela autorresponsabilidade e autodeterminação coloca uma ênfase óbvia nas capacidades dos indivíduos de agirem de maneira empoderada (SELWYN; FACER, 2014), o que pode privilegiar quem tem condições para isso. Krawczyk (2020) pondera que através de videoaula pode-se transmitir um conteúdo, mas torna muito mais

difícil criar um ambiente de trabalho coletivo de construção do conhecimento. Por fim, Nóvoa e Alvim (2021) ressaltam que é na relação e na interdependência que se constrói a educação.

6.2.4. Dificuldade de desacelerar

Hoje é muito fácil “perder tempo” com telas, seja checando redes sociais, seja abrindo o celular para toda notificação que aparece. Busco ser racional em relação ao tempo, assim configurei meu celular para receber apenas as notificações que importam, como uma mensagem da minha esposa. Também limitei o tempo de uso de aplicativos, por exemplo, tenho no máximo 15 minutos para ver o *Instagram* por dia. Além disso, busquei ter foco nos momentos de estudos do doutorado usando um aplicativo para delimitar momentos em que eu não pudesse mexer no celular. Ou seja, tentei usar a tecnologia em prol de uma administração mais racional do meu tempo.

Ao mesmo tempo, uso o recurso de acelerar a reprodução de um áudio do *WhatsApp*, assim como acelero a velocidade para escutar um *podcast* e assistir a um vídeo no *Youtube*, principalmente para notícias. O que me gera mais consumo de informação e não suscita necessariamente aprendizado. Considero que aprendo se vou nas referências de um *podcast* ou de um vídeo, leio os artigos e consigo debater e reproduzir as ideias principais que incorporei. Compreendi também que não é possível acelerar algumas coisas, como uma reflexão. Ter tido um afastamento do trabalho para poder estudar a fundo um assunto, mostrou-me o quanto é preciso de tempo para entender, refletir e apropriar-se de um tema. Por exemplo, foram necessários seis meses desde a geração dos dados, a categorização e a comparação constante dos dados para definir que os três dilemas eram as principais categorias da codificação seletiva desse doutorado.

Odell (2021) aponta que é preciso libertar-se da indústria da atenção e tentar reconectar-se com o tempo e o espaço, reservando tempo para atividades e pensamentos não essenciais, para manutenção, para cuidado e convivência. Um exercício simples relativo ao tempo que me deu outros parâmetros foi cuidar de uma pequena horta em que eu e minha esposa plantamos hortaliças. Ver que se demoram 3 meses para colher uma rúcula foi importante para valorizar o tempo e o trabalho que é preciso para ter comida na mesa e para ter outras referências de tempo em um mundo que parece tão acelerado. Por mais que cuidar de plantas ou fazer yoga possam ser meus momentos de respiro, entendo quando Rosa (2019) aponta essas ações como uma desaceleração que atua como estratégia de aceleração, já que podem ser lidas como momentos de “reabastecer” energias para dar conta do ritmo de produtividade.

Outro ponto de desaceleração foi dedicar tempo ao outro. Han (2021) aponta que o tempo que se deixa acelerar é o tempo do eu, o tempo do outro não se deixa acelerar e promove comunidade. Dedicar tempo para ler trabalhos de colegas de mestrado e doutorado para realizar um parecer fundamentado foi algo que fiz com prazer, pois, além de conhecer outras pesquisas, sei do valor dessa troca de conhecimento na academia. Além disso, dediquei algumas horas nos finais de semana para estudar com minha sobrinha para ajudá-la em sua preparação para um processo seletivo de uma escola técnica de Ensino Médio.

A pandemia gerou muitas mudanças em como lidamos com o tempo e o espaço. A sensação de que temos cada vez menos tempo disponível tende a gerar impactos na educação. Como os estudantes têm utilizado o *Youtube* para estudar reforçaram essa noção de aceleração e apontaram para uma necessidade de produtividade que não representa necessariamente aprendizado. Equilibrar momentos de estudo e descanso para que haja tempo de consolidar certos conhecimentos parece cada vez mais raro e difícil nessa sociedade conectada e acelerada.

6.3. Dilema: algoritmo e veracidade

Algumas das motivações para não utilizar o *Youtube* para estudar foram: a falta de confiança nas recomendações do algoritmo e a desinformação na plataforma. Os estudantes que utilizam o *Youtube* para estudar também expuseram reclamações similares, relatando, por exemplo, os casos de informações falsas que encontram na plataforma. O algoritmo do *Youtube* tem como objetivo fazer com que o usuário passe o maior tempo na plataforma, independente da veracidade do conteúdo. Diante disso, é relevante os estudantes checarem a veracidade do conteúdo dos vídeos que utilizam para estudar. Algumas das estratégias reportadas foram: checar o perfil do autor, comparar o conteúdo com outras fontes e checar as referências do vídeo entre outras.

As categorias encontradas nos questionários que dialogam com esse dilema são apresentadas no quadro a seguir:

Quadro 23 - Categorias de acordo com o dilema algoritmo e veracidade

Algoritmo	Veracidade
Reclamação: desinformação	Verificação: checa perfil
Qualidade: recomendação do algoritmo	Verificação: comparação com outras fontes
	Verificação: Indicação do professor

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Não houve coocorrências que relacionassem as categorias de algoritmo e as de veracidade na mesma resposta. O que indica serem tópicos de campos diferentes ou mesmo opostos. Houve coocorrências em relação às categorias de veracidade como: checar perfil e comparar com outras fontes, conforme quadro 24 retirado do questionário.

Quadro 24 - Coocorrências sobre veracidade

Dilema	Códigos em coocorrência	Falas representativas
Veracidade/Veracidade	Checar perfil/Comparar com outras fontes	<i>Eu busco pelo tema sobre o qual eu recebi a informação no Youtube e cruzo informações, além disso também procuro informações sobre o criador de conteúdo.</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

O objetivo principal desse doutorado foi analisar como os estudantes universitários checam a veracidade do conteúdo de vídeos do *Youtube* que utilizam para estudar. Os dados que dialogam com esse objetivo serão trabalhados nas subseções a seguir. Para ter dimensão desse tema para os estudantes foi levantando dados sobre seu contexto em relação a desinformação. Em *Desinformação no cotidiano dos universitários* foi descrito como o *WhatsApp* é a plataforma na qual as estudantes recebem mais informações falsas, como lidam e o que sugerem para combater a desinformação. Em *Algoritmo e Checagem de Conteúdo*, o foco esteve na relação das estudantes com o *Youtube* nos estudos, explorando como realizam as checagens do conteúdo. Na subseção *Aprendizado da Verificação de Informações*, foi explorado o relato das entrevistadas sobre seus aprendizados em checar uma informação *online*. Em *Cansaço da Desinformação*, há uma reflexão pessoal sobre a temática.

O dilema do algoritmo e da veracidade indicou como as estudantes lidam com a desinformação na utilização do *Youtube*. Algumas estudantes estão alerta de que o algoritmo da plataforma pode gerar recomendações enviesadas, outras confiam na plataforma ao relatarem que um critério de escolha de vídeos é o número de visualizações. Os elogios à praticidade, à rapidez e à facilidade de uso do *Youtube* podem levar os usuários a estarem mais suscetíveis aos interesses da plataforma, caso não estejam atentos durante seu uso. As estudantes

apresentaram diferentes formas de checagem da veracidade dos vídeos e indicaram que o aprendizado de checar informações decorreu de suas vivências na universidade, na família e na internet. O fato de diversas estudantes terem estudado o tópico da desinformação em alguma disciplina na faculdade pode ter contribuído para estarem alerta em relação ao algoritmo e a lógica das redes sociais.

6.3.1. Desinformação no cotidiano dos universitários

Para entender a questão da desinformação dentro do *Youtube*, foi levantado o contexto da desinformação no cotidiano dos entrevistados. Retomando alguns dados gerais do questionário, 88% informaram que já receberam alguma notícia falsa, sendo o *WhatsApp* a rede com a qual tiveram mais contato com falsas notícias. Em relação aos entrevistados, a maioria mostrou-se mais preocupado com a desinformação que circulam nos grupos de *WhatsApp* do que nos vídeos do *Youtube* que utilizam para estudar, visto que no aplicativo de mensagens instantâneas há mais conteúdo desinformativo. Um comentário de alguns entrevistados foi de que as redes sociais realizaram mais combate à desinformação em relação à pandemia – com melhor sinalização de informações relativas à Covid-19 – do que nas eleições de 2018 no Brasil.

Por mais que possa existir mais indicações para conteúdo de qualidade nas redes sociais em relação ao coronavírus, não significa necessariamente que a população tenha acessado essas recomendações. Ainda há muita desinformação circulando nos grupos de *WhatsApp*, principalmente, em relação à política e às questões sobre saúde atreladas ao coronavírus. Os entrevistados indicaram que não surte muito efeito desmentir uma notícia falsa dentro desses grupos, principalmente, o da família. Em geral, houve indicativos de um cansaço tanto no recebimento de falsas notícias quanto na tentativa de combatê-la. A abordagem em geral para desmentir uma notícia falsa foi com pessoas que conviviam e tinham mais intimidade.

“Depende muito da pessoa. Se for, por exemplo, alguém da minha família que eu tenho mais abertura, eu vou atrás da informação verdadeira e mando de volta. Não é bem assim, vamos procurar direito antes de compartilhar, até porque compartilha lá, aí um sai compartilhando em outros grupos. Mas se for uma pessoa que eu sei que não vai entender, que vai querer, digamos, confusão, brigar por aquilo, eu já nem vou muito atrás, só ignoro.”
(Entrevistada 5 – graduanda em Terapia Ocupacional, 24 anos).

Em relação à família, muitos reclamaram da polarização política dos grupos e do negacionismo científico. Alguns relataram a dificuldade de conviver com parentes próximos,

como pais e avós, que apresentavam hesitação de vacina e crença em tratamento precoce como ivermectina.

“Os pais dessa minha amiga já tiveram a oportunidade de vacinar e não se vacinaram. E aí prefere seguir as orientações do presidente, que não é nada, que é só por questão política. Então a gente vê que a política está influenciando na saúde das pessoas. Então, assim, não escutam. E a gente vê que tem médicos seguindo orientação política, e uma coisa que eu não entendo: é que médico não é cientista. O médico ele não pode usar as pessoas como experimento.” (Entrevistado 17 – doutorado em Bioinformática, 38 anos).

O discurso antivacina no *Youtube* em 2018 e 2019, segundo Brotas *et al.* (2021) tinha duas perspectivas: uma baseada em terapias e curas naturais e outra numa narrativa de tom político, questionando instituições políticas, científicas e midiáticas. Em ambas, a crença religiosa fortalecia os argumentos apresentados ao fazer associações simples que reforçavam o medo.

Dois pontos que os entrevistados indicaram serem relevantes na questão da desinformação foram a idade e a religião. Os entrevistados sugeriram que as pessoas mais velhas se acostumaram a acreditar na imprensa desde a época dos jornais impressos, além de terem um contato mais tardio com a tecnologia, que os deixou menos preparados para lidar com as nuances do mundo digital.

“E eu acho muito engraçado que quando eu era pequena minha avó falava: “Não fica acreditando em qualquer coisa que você vê”, irônico, muito irônico isso. E aí tudo que ela me manda eu joga no Google para mandar o link para ela falando: “Olha, isso é mentira. Para de acreditar nisso.” (Entrevistada 9 – graduanda em Letras, 21 anos).

A maioria indicou que pessoas de mais idade têm uma tendência a acreditarem mais em falsas notícias, questão também levantada na pesquisa de Fagundes *et al.* (2021). Rosa (2019) aponta uma mudança no status da velhice na sociedade, passando de “velhos sábios”, detentores de um status excepcional por terem conhecido e visto de tudo, para idosos estigmatizados por não estarem mais a par e não conseguirem acompanhar seu tempo. Em parte, isso decorre de os jovens receberem mais conhecimento de seus pares e da internet e cada vez menos de seus pais e dos mais velhos.

Sobre a religião, a maioria indicou que nos cultos evangélicos os pastores têm uma forte influência sobre o que seus fiéis irão acreditar.

“As religiões têm um poder muito grande, não é? De certa forma, a figura religiosa, seja um pastor, um padre, ele representa algo confiável para as pessoas. Ele é uma figura

confiável que as pessoas têm credibilidade. Então eu acredito muito que eles têm poder muito grande de informação e de disseminar ideais, perspectivas únicas das coisas. Eu acredito que as religiões ajudam a disseminar fake news.” (Entrevistada 6 – graduanda em Pedagogia, 21 anos).

Um estudo (RUTJENS; SUTTON; VAN DER LEE, 2018) apontou que a religiosidade é o melhor preditor sobre o ceticismo à vacinação. Os discursos de influenciadores brasileiros negacionistas da Covid-19 no *Youtube*, em geral, tem o enquadramento político e religioso (MASSARANI; COSTA; BROTAS, 2020). Os influenciadores religioso brasileiros no *Youtube* acirram polarizações e minimizam a crise sanitária causada pela Covid-19, tendo um discurso que deprecia todos aqueles que diferem de suas "verdades" (MASSUCHIN; SANTOS, 2021).

Todos apontaram que a desinformação é um problema grave da atualidade, pois seus desdobramentos políticos, em relação à saúde da população, afeta a democracia e o direito à informação.

“Eu vejo como um problema, porque eu acredito que o conhecimento é um direito social de todo mundo, as pessoas terem acesso ao conhecimento historicamente construído, ter acesso à informação. É um direito da população. E essas fake news atrapalham, para mim, no que é um direito básico, que também é um direito à educação. Eu acredito que prejudica muito em vários âmbitos da sociedade, na questão de saúde, quando eles passam que certo remédio resolve algum problema e as pessoas acreditam naquilo. Elas podem se prejudicar por isso.” (Entrevistada 6 – graduanda em Pedagogia, 21 anos).

Nas sugestões para lidar com a desinformação, a maioria indicou que as redes sociais deveriam ter filtros melhores para lidar com isso. Outras sugestões para lidar com a desinformação foram relacionadas à educação.

“A educação, para mim, eu acho que é um dos papéis principais para se debater, e se criticar e gerar esse discernimento, esse pensamento sobre de onde vem essas informações, a fonte, a veracidade dos conteúdos.” (Entrevistada 10 – graduanda em Ciências Sociais, 22 anos).

Em resumo, o contexto dos entrevistados sobre a desinformação aponta para um problema da polarização social e do negacionismo científico, principalmente pelos relatos dos estudantes sobre familiares que não tinham interesse em tomar a vacina contra a Covid-19 por influência de grupos de *WhatsApp* políticos. A maioria dos entrevistados comentou que não sente que é efetiva a discussão pela internet para tentar desmentir uma informação falsa, contudo muitos tentaram dialogar com aqueles que têm maior intimidade e que espalham

desinformação nas redes. A falta de confiança na ciência e nas instituições foi uma das maiores preocupações dos estudantes em relação àqueles que disseminam boatos.

6.3.2. Algoritmo e checagem de conteúdo

A tabulação das 34 respostas abertas do questionário daqueles que não utilizam o *Youtube* para estudar aponta diversos motivos que ressaltam problemas dessa plataforma.

Quadro 25 - Motivos de não utilização do *Youtube*

Tema (codificação seletiva)	Categorias (codificação axial)	Subcategorias (codificação axial)	Códigos (codificação aberta)	Falas representativas
<i>Motivo de não uso do Youtube</i>	<i>Reclamação</i>	<i>Conteúdo</i>	<i>Conteúdo insuficiente;</i>	<i>Não existe conteúdo no Youtube que sirva para as minhas matérias.</i>
			<i>Falta de confiança</i>	<i>O Youtube é uma plataforma gigantesca, as pessoas postam o que querem, não é confiável.</i>
		<i>Youtube</i>	<i>Dificuldade de busca</i>	<i>O esforço para achar conteúdo relevante.</i>
	<i>Recomendações do algoritmo</i>		<i>Não gosto do fato de a plataforma só indicar vídeos sobre temas os quais o usuário já gosta, alimentando uma restrição de assuntos e visões de mundo.</i>	
<i>Estratégias de aprendizagem</i>		<i>Perfil</i>	<i>Preferência leitura</i>	<i>prefiro estudar por leituras a estudar por quaisquer outros meios.</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Junges e Gatti (2019b) pesquisaram o motivo de alguns estudantes brasileiros do Ensino Médio não utilizarem o *Youtube* para estudar e também relataram a preferência desses alunos

por outras formas de buscar conhecimento, como livros e anotações pessoais. Morais Júnior (2019) pesquisando estudantes universitários brasileiros identificou que aqueles que não utilizam o *Youtube* para auxiliar nos estudos apontam preferir livros, comentam que as informações nos vídeos são rasas e apresentam receio quanto à incorreção das informações na plataforma.

A priori, como alguns estudantes já têm domínio do conteúdo, utilizar o *Youtube* para revisar um assunto não parece trazer maiores problemas de desinformação ou mesmo necessidade de verificação, conforme exemplo abaixo do questionário.

“Geralmente não verifico os vídeos, pois como vejo apenas conteúdo relacionado a matemática, física e engenharia, são coisas muito exatas. Não tem 'opinião' envolvida, eles mostram como resolver o exercício, e de fato o resolvem. Ou ensinam a fazer algo, e mostram na prática como funciona. São vídeos que se “auto-verificam.”

A partir das respostas do questionário, há um dado preocupante, já que 42% não costumam realizar checagem do conteúdo quando utilizam o *Youtube* para estudar. Analisando o perfil desses 78 respondentes que não costumam checar o conteúdo do *Youtube* quando estudam, os dados foram similares com o perfil geral da pesquisa, sendo 73% do sexo feminino, 76% têm entre 15 e 34 anos e 67% são estudantes de graduação. Em relação à área de estudo, houve uma diversidade de respostas como Administração, Agronomia, Ciências Políticas, Ciências Sociais, Design, Direito, Educação, Engenharia, Filosofia, Letras e Psicologia. Por mais que em algumas áreas seja mais raro existir vídeos com desinformação, dado a especificidade e complexidade da temática, não parece ser uma boa premissa crer em vídeos “auto-verificáveis”. Vide alguns exemplos do questionário que ressaltam problemas de simplificação do conteúdo ou informações incorretas encontradas no *Youtube*.

“Depois de ver o vídeo sobre o Foucault, ler sua obra, discutir em sala de aula e com pesquisadores da área. Deu para perceber que houve simplificações de sua obra no vídeo do Youtube.”

“Fui verificar um vídeo de um assunto para estudar e tinha algumas informações que não condiziam.”

“Em um vídeo sobre “educação”, o interlocutor referia-se ao quantitativo de jovens encarcerados, e citou uma fonte que eu desconhecia. Chequei em relatórios do IPEA, IBGE, e Mapa da Violência (DATASUS) e constatei que a informação era falsa, e deixei comentário no vídeo.”

Mesmo não sendo uma grande quantidade de respostas que ilustraram esse problema, dado que foram 7 entre as 112 respostas do questionário que citaram uma desinformação na questão sobre exemplos de verificação, ainda assim, trata-se de um problema que pode aumentar com o tempo. Na pergunta sobre o que mais gosta e o que menos gosta do *Youtube*, 9 entre 130 reclamaram sobre desinformação.

“Não gosto da quantidade de pessoas que propagam fake news sem consequências.”

“Não gosto de vídeos/canais que divulgam conteúdos que na verdade são pseudo-ciência.”

Nas entrevistas, também houve relatos que mostram as minúcias dessas questões. Um problema relatado foi a desatualização de conceitos ou alguns equívocos em vídeos do *Youtube*.

“Olha, a gente vê algumas coisinhas erradas às vezes. Quando eu estou procurando coisa para passar para os meus alunos, às vezes a gente vê uma coisinha ou outra, sei lá: fase escura da fotossíntese. Hoje em dia a gente aprendeu e até revisando isso no mestrado que não existe fase escura da fotossíntese, que todas precisam de luz, mas ainda tem professor que ensina dessa forma. Então ele está equivocado, ele está desatualizado.” (Entrevistada 3 – mestranda em Biologia, 45 anos)

Diante desse cenário, é relevante que os estudantes do Ensino Superior realizem alguma checagem deste conteúdo que estudam. A partir das respostas do questionário, as principais formas de verificação do conteúdo no *Youtube* foram: comparar com outras fontes, checar o perfil do canal, checar as referências indicadas no vídeo, comparar com outros vídeos e checar os comentários. De uma forma geral, as principais estratégias de verificação dos vídeos foram similares às práticas para verificação de falsas notícias, como a leitura lateral, ao buscarem checar a credibilidade do autor (WINEBURG; MCGREW, 2017).

A leitura lateral acontece quando, em vez de tentar verificar a veracidade do conteúdo de um site somente lendo ou assistindo, procura-se outras fontes na internet para averiguar quem está falando e avaliar suas alegações. Outra estratégia importante dos checadores de fato é não confiar no primeiro resultado de uma consulta e saber como os algoritmos podem nos influenciar (WINEBURG; MCGREW, 2017). Uma estratégia de evitar desinformação em notícias é verificar se ela é relatada da mesma maneira em várias fontes diferentes (RODRÍGUEZ-VIRGILI; SERRANO-PUCHE; FERNÁNDEZ, 2021). Nas entrevistas, alguns desses pontos foram desenvolvidos, principalmente a comparação com outras fontes como sites, artigos e livros, o que ressalta a confiança na palavra escrita, conforme exemplo a seguir:

“Principalmente eu pego os conteúdos, as minhas anotações da aula, e vou procurar nos livros. Eu dou uma pesquisada nos livros da biblioteca e depois disso eu vou para os vídeos.” (Entrevistada 5 - graduanda em Terapia Ocupacional, 24 anos).

Outra questão para avaliar a veracidade do conteúdo são as referências utilizadas no vídeo.

“Muito de conteúdo relacionado a história não cita fonte, isso também me preocupa. Então quando não cita fonte nenhuma, isso me preocupa bastante, todos os influenciadores que eu sigo de ciências assim que eu acompanho eles colocam fontes e citam nos vídeos das fontes e colocam na descrição do vídeo, fontes de onde eles tiraram. Então isso dá uma credibilidade gigantesca.” (Entrevistado 21 – graduando em Economia, 22 anos).

A questão da confiança no conteúdo disponível em determinados canais do *Youtube* ocorre, muitas vezes, pelo conhecimento prévio do estudante em relação à instituição ou ao pesquisador que já tem familiaridade.

“A outra questão são as Instituições que eu conheço que providenciam conteúdo científico. Então, por exemplo: o grupo do Sidarta; o grupo do Instituto do Cérebro; ProMat, eu sei que eles vão produzir conteúdo científico de qualidade. Então, eu vou, basicamente, com qual é a fonte da informação (se ela já tem conhecimento por isso); eu vou pelo cientista que está apresentando (se eu conheço ou não) e às vezes até pelos temas.” (Entrevistada 23 – doutoranda em Engenharia da Informação, 32 anos).

Felcher *et al.* (2020) já haviam identificado que universitários checam a formação do profissional autor do vídeo e preferem vídeos produzidos por professores. Quando o vídeo do *Youtube* é de alguém não familiar, é costume ocorrer a checagem do perfil. Alguns pontos dessa verificação se dão em relação às suas publicações, seu currículo profissional e suas posições política, conforme depoimentos abaixo.

“Pelo currículo dos profissionais, pelos livros que tem publicados, artigos.” (Entrevistada 18 – graduanda em Direito, 49 anos).

“Uma possibilidade que as vezes eu utilizo é jogar no Google mesmo e ver o background da pessoa. Então geralmente eu abro o Wikipédia só para olhar o histórico da pessoa, associações que ela teve política, onde ela trabalhou, o que é que ela já fez como carreira?” (Entrevistado 21 – graduando em Economia, 22 anos).

Khan (2017) apontou que os usuários do *Youtube* buscam informações nessa plataforma não apenas por meio da exibição de vídeos, mas também a partir da leitura de comentários.

“Então, justamente como nem sempre eu tenho, algumas coisas eu tenho como base para ler, mas as vezes eu não tenho base nenhuma, então uma coisa interessante é olhar os comentários e não é só olhar os três primeiros comentários, você vai ter um tempinho ali bacana para dar uma olhada, que as vezes alguém indica um vídeo melhor. Então principalmente nos comentários negativos costuma vir uma discussão gigantesca que pode ser incrivelmente enriquecedora, pode te dar muito ponto para você parar pensar sobre aquilo. Então ler os comentários é muito bacana nesse sentido, eu não vou ler os comentários de todos os vídeos, mas é uma estratégia que eu uso sim, especialmente, quando eu estou procurando, quando eu não tenho muita segurança naquele assunto.” (Entrevistada 20 – mestranda em Educação Física, 31 anos).

A leitura dos comentários como uma referência sobre a qualidade do conteúdo é respaldada por Rustan (2020) que estudando sobre os comentários de outros usuários sobre falsas notícias identificou que esses exercem uma influência substancial sobre as atitudes dos leitores. Os comentários criticando a notícia falsa tendem a diminuir a propensão ao compartilhamento (RUSTAN, 2020).

Para universitários portugueses há uma relação entre o hábito e a confiança, em relação aos meios que se informam (FIGUEIRA; SANTOS, 2019). O uso regular do *Youtube* acaba por familiarizar o usuário com detalhes da plataforma. Alguns fatores atrelados à usabilidade da plataforma foram destacados pelos estudantes como: a facilidade do acesso, a praticidade e a gratuidade. Essas comodidades na utilização podem gerar mais tempo de consumo na plataforma, e maior exposição à publicidade e à influência do algoritmo. Por exemplo, uma forma comum citada para checagem da veracidade do conteúdo do *Youtube* foi a comparação com diferentes vídeos na plataforma. Vide os depoimentos do questionário sobre exemplos de verificação.

“Eu sempre vejo mais de um vídeo sobre o assunto quando estudo para algo. Pois mesmo vídeos de aulas existem erros.”

“Pesquisei sobre o mesmo assunto em três canais ou mais, verificando possíveis diferenças nos conteúdos abordados.”

Comparar uma informação com outras fontes é uma maneira de evitar desinformação (RODRÍGUEZ-VIRGILI; SERRANO-PUCHE; FERNÁNDEZ, 2021). Contudo uma entrevistada relatou como o *Youtube* pode não ser o melhor local para checar informações sobre produtos.

“Não, eu não faço a checagem de um vídeo com um artigo ou livro. Eu deveria fazer mais, inclusive, mas eu não. Eu assisto outros vídeos, se tiver alguma coisa que eu fiquei na dúvida, ou eu não tive certeza, mas geralmente eu acredito mesmo e assisto. Por exemplo: eu fui comprar um fone - esses dias eu estava procurando um fone sem fio para eu correr - aí eu fui atrás dos comentários, de saber a respeito. Aí eu fui no Youtube e fui ver vídeo das pessoas falando sobre o fone, era um cara falando: “Não, porque é uma alternativa. Você pode comprar esse fone, porque o material, dura horas, não sei o que”. Tudo errado, foi horrível a experiência. Como eu procuro tudo no Youtube, assim, às vezes pode acontecer de a pessoa estar fazendo para vender mesmo o produto e eu nem sei.” (Entrevistada 22 – graduanda em Pedagogia, 25 anos).

Dado que avaliações positivas podem ajudar na venda de determinados produtos, alguns vendedores pagam para outras pessoas escreverem avaliações falsas elogiando os produtos para aumentarem a venda (OVIDE, 2021). Por isso, é preciso estar atento para fazer um uso crítico do *Youtube*, tendo consciência do papel dos algoritmos em nossa vida digital. Muitos pesquisados citaram terem assistido ao documentário *O Dilema da Redes (The Social Dilemma)* que alerta sobre o impacto humano do uso das redes sociais para sinalizar que estão cientes dos problemas atrelados ao tema. Além disso, vários relataram estarem atentos à existência e influência do algoritmo do *Youtube*, conforme reclamações que surgiram do questionário. Veja:

“Não gosto muito do algoritmo que usam para dar sugestões de vídeos para assistir em seguida. Fica muito repetitivo, e eventualmente entra num ciclo maçante de conteúdo.”

“Sabe quando eu assisto vídeo de entretenimento e outros de estudo, às vezes eu assisto muito vídeos de entretenimento e acaba que o algoritmo deixa de entregar vídeos sobre estudos.”

Zuboff (2021) alerta que o capitalismo da vigilância acumula vastos domínios de um conhecimento novo proveniente de nós, mas que não é para nós. A falta de confiança nas indicações da plataforma é reforçada pelo dado de que 62% dos pesquisados não costumam assistir ao vídeo que apareceu como primeiro resultado quando realizam uma busca no *Youtube*. O que sinaliza uma certa “restrição ao clique” (WINEBURG; MCGREW, 2017) ao revisar os resultados da busca antes de clicá-lo.

A pesquisa da Munn (2020) identificou que o sistema de recomendação do *Youtube* frequentemente promove conteúdo incendiário, controverso ou polarizador. Trata-se de um problema relevante do *Youtube*, já que os vídeos recomendados representam mais de 70% do

tempo de exibição na plataforma (SOLSMAN, 2018). Um exemplo de como o algoritmo do *Youtube* pode levar à desinformação foi bem detalhada neste depoimento:

“Já encontrei coisa que é muito mentirosa, porque já estudei Paulo Freire. Paulo Freire tem muitos haters. Enfim, todas essas besteiras que falam muito do Paulo Freire. Ele quer destruir o mundo, fazer com que todo mundo seja socialista, esquerdista. Quando eles levam para um lado político que não é um lado político que o Paulo Freire está propondo. As interpretações enviesadas e erradas. O algoritmo do Youtube me mostrou estes vídeos do Paulo Freire. E tem o fator também: o meu algoritmo, apesar de que esses assuntos que eu tenho interesse e tudo mais, como eu sou católica, acaba que meu algoritmo envia, às vezes, algumas coisas para conteúdo conservador. Por mais que eu não assista esse tipo de conteúdo, mas eu assisto uma missa e aí por causa disso ele acha que eu vou querer assistir algo do Olavo de Carvalho, e não é bem assim.” (Entrevistada 7 – mestranda em Design, 28 anos).

Para Córdova (2019), os vídeos do *Youtube* são recomendados baseados nas métricas que aumentam a possibilidade do próximo vídeo ser assistido, por isso conteúdos extremistas e teorias da conspiração costumam chamar mais a atenção e têm mais chance de serem assistidos. A indignação, o medo, o preconceito, o insulto e a polêmica racista propagam-se e proporcionam muito mais atenção e engajamento nas redes (EMPOLI, 2019). Assim, a lógica do *Youtube* é de reter os usuários na plataforma por mais tempo para conseguir mais dados e maior exposição desses à publicidade. Apesar de sua reputação de imparcialidade, os algoritmos refletem objetivos e ideologias (O’NEIL, 2020).

Bishop (2018), ao estudar o algoritmo *Youtube* em relação aos *vloggers* de beleza, aponta que a participação no *Youtube* não é aberta e democrática como alega a plataforma já que essa costuma recompensar desempenhos hegemônicos e normativos de feminilidade, de acordo com os desejos e necessidades das marcas e anunciantes. Ao rebaixar e não indicar conteúdo não comercialmente viáveis (BISHOP, 2018), o *Youtube* pode acabar por desfavorecer vídeos com conteúdo acadêmico de qualidade diminuindo o interesse da utilização desta plataforma como fonte de estudo, conforme depoimento abaixo:

“A minha pesquisa é na área de Neurociência. Então, as pessoas me perguntam: "você estuda pelo Youtube de Neurociência?". E eu: "Não". E, muitas vezes os vídeos de divulgação que a gente tem, eles têm muita informação falsa e errônea, ou mal interpretada em vídeos do Youtube. Então, como neurociência é uma coisa que está em alta e começou a chamar a atenção, muita gente que não é da área de neurociência se diz neurocientista e grava vídeos ensinando neurociência para as pessoas, e falando algumas coisas absurdas. Então, o Youtube

é muito complicado para se aprender neurociência do meu ponto de vista, porque quando você vai procurar vídeo de algum específico, de um neurocientista, você vai lá e procura um vídeo. Você começa a assistir e na sequência ele já vai te indicando outros vídeos que fizeram sucesso. Só que esses vídeos que fizeram sucesso não são, necessariamente, conteúdos científicos. Eles são conteúdos produzidos por pessoas independentes que se dizem neurocientistas e apresentam informações falsas. Então, é muito complicado.” (Entrevistada 23 – doutoranda em Engenharia da Informação, 32 anos).

Esse relato ressalta a questão de que vídeos com muitas visualizações podem ser problemáticos, já que podem ter apenas um interesse econômico sem respaldo científico. Zuboff (2021) alerta que em uma sociedade capitalista moderna, a tecnologia foi, é e sempre será uma expressão dos objetivos econômicos que a dirigem para a ação. Os canais no *Youtube* de pseudociência, por exemplo de “física quântica”, cresceram proporcionalmente mais, tanto em número de visualizações quanto em número de inscritos de 2017 a 2020, quando comparados aos canais de divulgação científica (FONTES, 2021). É o que Silva, Trevizan e Monteiro Júnior (2020) observam também na pesquisa sobre clareamento dental no *Youtube*, em que os vídeos mais populares dessa temática não eram de dentista, mas sim de pessoas leigas que normalmente apresentavam receitas caseiras.

Em relação aos estudantes que utilizam o *Youtube* para estudar, é preocupante as falas que indicam a confiança depositada na plataforma. Mesmo sendo pouco predominante, houve relatos sobre a importância do número de visualizações e curtidas como critério de escolha já observado em outra pesquisa (FELCHER; BIERHALZ; FOLMER, 2019).

“Eu creio, assim, na minha opinião, que quanto mais visualizações o vídeo tem, mais credibilidade dá a ele. Então eu penso: “Poxa, muitas pessoas assistiram. Interessante. Vou olhar aqui”. Aí quando eu abro o vídeo eu analiso as curtidas, se tiver muitas curtidas positivas, ok. Se tiver muitas negativas, alguma coisa tem de errado ali, e as vezes eu posso até mudar de vídeo se tiver muitos vídeos não gostei.” (Entrevistada 15 – graduanda em Letras, 24 anos.)

Ao considerar o número de visualizações do vídeo, há uma lógica de que vídeos e canais populares têm um conteúdo com maior credibilidade. Há um problema nessa lógica dado que os *youtubers* conservadores, muitas vezes disseminando inverdades, apresentam diferentes estratégias para ampliar e fidelizar seu público enfatizando sua autenticidade, transparência e buscando ser de fácil compreensão para o público (LEWIS, 2020a).

A busca por “Paulo Freire” no *Youtube* com critério de busca por “contagem de visualizações” é uma prova de que o número de visualizações não é um critério confiável. Os

dois vídeos mais visualizados são “Pega fogo debate sobre Paulo Freire” do canal *Morning Show* com 747 mil visualizações e de “De Onde Vem a DOCTRINAÇÃO? – PAULO FREIRE” do canal *Mamaefalei* com 697 mil visualizações (em julho de 2021), ambos afirmando erroneamente que o Paulo Freire fazia uma doutrinação, além de outras falsidades sobre o patrono da educação brasileira.

Waisbord (2020) aponta que o presidente Bolsonaro e membros do seu governo têm o costume de prometer acabar com a “ideologia de Paulo Freire” nas escolas que atrelam a ideologia da esquerda à ideologia de gênero. Contudo, essa obsessão contra o legado de Freire reflete que os princípios freirianos de diálogo, participação autônoma, humanismo e esperança se chocam com as convicções do populismo de Bolsonaro, como a ideia de que os líderes não devem ser desafiados e o diálogo com outros que pensam diferente é desnecessário (WAISBORD, 2020). Freire (2013) já alertava que quanto mais dirigidos são os homens pela propaganda ideológica, política ou comercial, tanto mais são objetos e massas, por isso o homem deve ser o sujeito de sua própria educação.

Um exercício de correlação na pesquisa indicou que levar em conta o número de visualizações pode ter relação com a idade. A partir das respostas do questionário, foi realizado um cálculo estimado de correlação entre as variáveis como idade com as demais respostas do questionário. Para isso as variáveis qualitativas foram transformadas em número de acordo com o grau de intensidade para possibilitar o cálculo, utilizando a função CORREL () do Excel, que calcula o coeficiente de variação de Pearson (R). Houve uma correlação negativa entre idade e importância do número de visualizações do vídeo no momento da seleção para seus estudos ($R = -0,20$). Isso pode indicar que a importância do número de visualizações possa ser uma característica dos mais jovens, ou que os estudantes com mais idade levem menos em consideração o número de visualizações. Essa pesquisa de doutorado não teve como propósito gerar dados para uma análise quantitativa, de toda forma esse cálculo de correlação gerou uma hipótese que pode ser aprofundada por outras pesquisas.

Estudantes podem ter facilidade para interagir com tecnologia, mas essa habilidade pode ficar restrita a um contexto comunicacional e de entretenimento (SOARES *et al.*, 2020). Discentes, muitas vezes, usam a internet de forma intuitiva para tarefas de aprendizagem, contudo eles podem apresentar dificuldade para demanda acadêmica formal, como a falta de um conhecimento sobre como localizar informações relevantes e confiáveis (PELED; PUNDAK; WEISER-BITON, 2020). De toda forma, a educação tem um grande trabalho de formação de cidadãos capazes de fazer a leitura crítica dos conteúdos difundidos nas mídias

atuais para que fiquem atentos às possíveis estratégias de manipulação presentes nas redes (LAPA; PRETTO, 2019). Head *et al.* (2019) apontam que discussões com colegas, pais e professores podem ajudar os estudantes a identificar quais histórias eles podem seguir e confiar.

Sempre houve desinformação na sociedade, contudo trata-se de um problema mais acentuado, nos dias de hoje, por conta do impacto dos algoritmos das redes sociais em sua disseminação (MOROZOV, 2018).

Os motivos apontados para a não utilização do *Youtube* para estudar são relevantes, pois ressaltam os problemas da plataforma, como a desinformação e a recomendações problemáticas do algoritmo. Aqueles estudantes que utilizam a plataforma de forma desatenta podem acabar consumindo informações falsas, caso confiem nas recomendações de vídeos, ou orientem-se somente a partir dos vídeos mais visualizados. A veracidade do conteúdo dos vídeos depende de uma atenção dos estudantes, não só quanto aos perigos da plataforma, mas também quanto às artimanhas dos produtores de conteúdo falsos que têm interesse em ganhar mais visualizações. Por isso, os relatos de que os estudantes apresentaram estratégias, como checar o perfil do produtor do vídeo, apontam para um aproveitamento da plataforma para estudos com a consciência de que nem tudo o que está no *Youtube* pode ser confiável.

6.3.3. Aprendizado da verificação de informações

A partir do questionário, houve a informação de que a checagem de informação foi um tópico que 59% dos estudantes já tiveram aula relacionado a essa temática na escola/faculdade. Nas entrevistas, houve diversos exemplos sobre como foram essas aulas sobre desinformação na universidade. Uma estudante de Pedagogia comentou que uma professora de Ciências levou sua turma para uma palestra na Fiocruz para discutir *fake news*, na qual explicaram alguns padrões, como identificar, como buscar fontes confiáveis entre outros tópicos. Outra estudante citou que a disciplina de Métodos e Técnicas de Comunicação ajudou-a a “abrir seus olhos” no primeiro semestre do curso de Pedagogia, em que um professor falou muito sobre *software* livre, código aberto, captação dos dados e sobre desinformação.

Uma estudante de Letras citou que o debate sobre desinformação em sala de aula foi pautado pelo episódio *The Waldo Moment* da série *Black Mirror*, que trata de maneira distópica a influência midiática na política. O personagem Waldo de *Black Mirror* pode ser considerado uma tradução política das redes sociais: uma máquina que se nutre de raiva (EMPOLI, 2019). Uma graduanda de Pedagogia teve discussões sobre privacidade na internet e como os algoritmos podem influenciar em mudanças de comportamento nas aulas de Sociologia.

Um mestrando em Engenharia da Informação citou que estudou sobre a questão da desinformação na disciplina de Informação e Sociedade. Uma estudante de Design comentou que relacionou a questão da desinformação ao planejar um site e entender a lógica de onde se espera que o leitor clique:

“Então tem essa disciplina que não é diretamente relacionada a desinformação, mas ela faz a gente pensar: se eu quero que uma pessoa clique em tal coisa, que ela preste atenção em tal conteúdo, em tal informação, você faz desse jeito. Eu fiz uma disciplina que eu montei um site de um jornal e que eu fazia as coisas planejadas. Eu quero que as pessoas cliquem nessa notícia. Acaba que a gente fica meio treinado para suspeitar de algumas coisas, de como as coisas estão dispostas no site.” (Entrevistada 7 – mestranda em Design, 28 anos).

Para além das disciplinas, houve relatos nas entrevistas que indicaram que o conhecimento para desconfiar de algo vem de longa data. Um estudante quilombola comentou que aprendeu a desconfiar de vendedores, conhecidos como marreteiros, que iam em sua comunidade vender eletrodomésticos que só davam “dor de cabeça”, porque os aparelhos que eles vendiam costumavam quebrar.

Outro relato comparou a identificação de falsas notícias à questão de avaliar uma pessoa:

“Assim, para identificar uma notícia falsa é muito mais pelo... é o teu feeling... é igual quando você vai duvidando de algumas pessoas, você já conversa... Às vezes você quebra a cara, a pessoa não é o que é, as vezes você acha que é a pessoa é ruim e ela é boa, as vezes você acha que ela é boa e ela é ruim. Mais, no geral, você sempre tem aquele teu sentimento, e é a mesma coisa com notícia, com matéria.” (Entrevistado 17 – doutorando em Bioinformática, 38 anos).

Nas entrevistas, foi possível explorar melhor como cada uma reflete os fatores que auxiliaram na construção desta criticidade em relação aos conteúdos disponíveis na internet. As principais origens desse aprendizado foram atribuídas às experiências: na universidade, na família, na internet e no trabalho. O quadro abaixo exemplifica as várias questões atreladas à universidade na construção de um senso crítico.

Quadro 26 - Exemplos de aprendizado na universidade

Local de aprendizado	Tipo	Falas representativas
Universidade	Professores	<i>Então, foi por conta da escolaridade, quanto a mim foi por conta da escolaridade. Desde que eu me entendo como estudante, os meus professores</i>

		<i>sempre falaram: "Busque fonte. Não fale uma coisa baseada no achismo". Se você está falando, afirmando algo, você tem que comprovar. (Entrevistada 15 - graduanda em Letras, 24 anos).</i>
	Rigor científico	<i>Quando eu fiz a graduação em pedagogia e os meus professores eram muito rigorosos com a fonte daquilo que você tava citando sabe. Então tanto eu tinha que ler os originais. E eles eram muito rígidos com as correções assim então foi até uma transformação no meu jeito de escrever, porque além de eu ter que ir atrás dos originais dos artigos eu tinha que citar colocando as aspas. (Entrevistada 1 - mestranda em Educação, 34 anos).</i>
	Metodologia científica	<i>Então, foi na época da faculdade, quando a gente faz Metodologia Científica e tudo mais, o professor ele sempre pede para que a gente busque principalmente em artigo científico. Então a gente vai procurar em períodos que têm relevância, que tem um estudo que é bem robusto. Quando a gente conhece sobre estudos, sobre vacinas por exemplo, você sabe qual é a metodologia que deve ser seguida para que você tenha um estudo que seja robusto o suficiente para dizer que aquela pesquisa foi bem-feita, foi bem formulada, que as hipóteses foram respondidas e etc. (Entrevistada 16 - doutoranda em Biotecnologia, 30 anos).</i>
	Iniciação científica	<i>Eu acredito que a experiência na iniciação científica me ajudou a ter um olhar mais crítico e a compreender essa questão de perspectiva. Por exemplo, a minha área, que eu estou pesquisando, da geografia, quando eu vou pensar no conceito de território eu tenho que escolher uma vertente e uma perspectiva sobre o conceito de território. Não existe um consenso universal do que seria território, porque, dependendo do autor, ele vai trazer uma perspectiva. Isso me ajudou a olhar de maneira mais crítica até para as notícias que são verdadeiras. Da forma que ela é posta para mim eu sei que tem uma intenção por trás. (Entrevistada 6 - graduanda em Pedagogia, 21 anos).</i>
	Vivência	<i>E aí quando eu entrei na faculdade a gente debatia a todo momento sobre isso. Sabe? Eu acho que quando eu tinha o contato todo o dia com as pessoas na universidade, você vai no bandeirão, você se encontra no corredor da faculdade, você fala: "Nossa, aquela notícia", então gerava um debate, uma conversa sobre, e ali eu estava demonstrado o meu posicionamento, vendo críticas e etc. Então eu acho que o meu conhecimento, os processos que eu tive na minha vida, até o determinado momento que eu estou hoje, faz com que quando essas notícias cheguem a mim eu consiga separar, sabe, filtrar e pesquisar sobre os assuntos. (Entrevistada 10 - graduanda em Ciências Sociais, 22 anos).</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Krawczyk (2020) ressalta que a convivência universitária, as participações em órgãos de representação estudantil, em grupos de pesquisa são, entre outras vivências, fundamentais no processo de formação dos jovens. Em relação à checagem de conteúdo, Dias (2021) aponta que alunos de graduação dos últimos anos realizam com mais frequência a checagem de

conteúdo na *web* do que os alunos do primeiro ano, segundo o autor esse perfil pode decorrer do percurso formativo e das disciplinas cursadas pelos estudantes.

Além da universidade, a família foi citada por 4 entrevistadas como um espaço de aprendizado, sendo que 3 citaram especificamente a mãe:

“Então minha mãe é professora, então ela também sempre passou essa questão de que fonte é muito importante, essa sorte de ter educação também familiar em relação a isso.” (Entrevistado 21 – graduando em Economia, 22 anos).

“Minha mãe sempre me ensinou muito a procurar os dois lados da situação para eu ter a minha opinião sobre aquilo.” (Entrevistada 5 – graduanda em Terapia Ocupacional, 24 anos).

Em relação ao aprendizado pela internet, 4 responderam que aprenderam com a internet. Uma graduanda de Pedagogia comentou que aprendeu a identificar uma notícia falsa usando a internet, já que a escola, definitivamente, na percepção dela, não a ajudou neste quesito. Um estudante de graduação em Tecnologia em Logística citou que aprendeu na internet a questão da verificação a partir dos anúncios rápidos que passam no *Youtube* sobre o tema. Um estudante de Economia comentou que aprendeu vendo aos vídeos do *Youtube* do *Canal do Pirula*, um paleontólogo que trata da importância das fontes e de validar a ciência. Um mestrando comentou:

“Bom, eu acho que já vi algumas orientações nesses sites que fazem fact cheking, então tem aqueles... acho que tem um consórcio de imprensa que tem algumas empresas de jornalismo se reúnem e lançaram alguns tutoriais, eu cheguei a ler esse tutoriais, sobre os tipos de fake news que existem. E acho que também até, se eu não me engano tinha até um tutorial também, alguma divulgação do próprio Senado ou Governo Federal, algo assim, sobre como identificar uma fake news, sobre isso.” (Entrevistado 13 – mestrando em Engenharia da Informação, 29 anos).

Dois entrevistados indicaram que seus trabalhos ajudaram neste aprendizado sobre checagem de informação. Uma entrevistada comentou que já trabalhou em um projeto educacional que ensinava adolescentes a identificar um conteúdo falso na internet. Outro entrevistado, que ocupa um cargo de chefia em um órgão público, comentou que sua posição demanda a necessidade de checar as informações, por exemplo, para relatar uma informação confiável a uma autoridade superior. Ele exemplifica que ao escrever um despacho, esse deve estar calçado em fatos, legislação e normas, o que contribui para o repertório dele ao avaliar se outros documentos estão bem embasados.

Em resumo, há indícios de que o tema da desinformação está em pauta já que foi citado em disciplinas de diferentes cursos de graduação. A experiência na universidade parece contribuir dado seu rigor acadêmico, principalmente para que as fontes sejam respeitadas. Na família, as mães desempenham um papel importante para que os filhos tenham cuidado com a desinformação. Na internet, o aprendizado pode ocorrer por meio de divulgadores científicos e por meio de tutoriais sobre como identificar falsas notícias. No trabalho, o aprendizado pode ocorrer por meio da prática de fundamentar a escrita de um documento em fatos e normas. Um fator que parece perpassar a maior parte dos exemplos é que o aprendizado aconteceu em uma relação de confiança, seja com a mãe, o professor ou mesmo um *youtuber*.

6.3.4. Cansaço da desinformação

O estudo sobre desinformação mostrou-me quão complexo é a temática e o quão difícil é seu combate. Demandou a leitura de artigos de livros de diferentes áreas do conhecimento para ter uma noção geral do problema. Cada ponto demanda um entendimento do público afetado e requer ações específicas que, muitas vezes, apenas minimizam os danos. Concordo com Buckingham (2019b) de que não combateremos efetivamente as falsas notícias com listas de verificação simplistas que pretendem detectar a diferença entre a verdade e a falsidade. Particularmente, considero estratégico pensar em ações que diminuam o retorno financeiro da indústria da desinformação. O TSE tem indicado a retirada da monetização de canais de desinformação e o perfil do Sleeping Giants BR do Twitter (@slpng_giants_pt) denuncia para empresas que seus anúncios estão vinculados a sites que propagam discursos de ódio e desinformação. Mesmo não acabando com a desinformação, ao menos essas ações podem diminuir a atratividade de mais pessoas quererem fabricar mentiras para ganhar dinheiro.

Acredito que o exercício que tento realizar para evitar uma exposição desnecessária aos algoritmos das redes sociais é uma reflexão sobre qual o propósito de utilizar cada tecnologia. Por exemplo, como o *Facebook* para mim não estava gerando nem qualidade de informação, nem em interações relevantes, decidi sair em agosto de 2020 e não sinto falta, mesmo sabendo que posso ter deixado de lado possíveis contatos sociais que só teria nessa rede. Ao tentar usar a tecnologia para manter contato social, além de videochamadas, gostei da experiência de jogar *on-line* com amigos. Essa vivência nos animou a superar juntos desafios, além de possibilitar passar um tempo no mesmo local virtual conversando amenidades. Nessa ideia de fazer atividades virtuais conjuntas, utilizei o recurso de um serviço de *streaming* para assistir a um filme ao mesmo tempo com outras pessoas, o que ajudou a ter um pouco mais de sensação de

comunidade. Assim tento utilizar a tecnologia para me divertir, informar, comunicar e estudar, contudo inevitavelmente sou afetado pelos algoritmos. Mesmo colocando um limite de 15 minutos de uso do *Instagram* por dia, notei que ele foi umas das redes sociais que mais me influenciou para decidir sobre compras, principalmente de comida.

Busco alternativas seguras de *software* e quando possível *software* livre. Uso o *Opera* em vez do *Chrome* como navegador, uso sempre que possível o *Jisti* em vez *Meet* para fazer videochamadas, contudo não consegui renunciar a algumas coisas. Por exemplo, usei o *DuckDuckGo* como buscador por respeitar mais minha privacidade, mas depois de uma semana voltei para o *Google*, pois estava tendo dificuldades de encontrar o que precisava. Uso o pacote *Office* em vez de uma opção de *software* livre do *OpenOffice* ou o *LibreOffice*, por questões de compatibilidade de arquivo. Sei que optar pela usabilidade pode me deixar mais vulnerável aos algoritmos, o que é um problema o qual tento estar atento. A escolha de que programas utilizo depende também do que minha rede de contatos opta para que eu possa me comunicar e trocar arquivos sem problemas de compatibilidade.

Poderia sugerir que as pessoas deixassem o *Youtube* e buscassem conteúdo em plataformas de Recursos Educacionais Abertos para distanciarem-se do capitalismo da vigilância do *Google*. Contudo sabemos que tais opções baseadas em *software* livre ainda são pouco adotadas, principalmente porque há maior facilidade de encontrar conteúdos em plataformas maiores como o *Youtube*. Como considero incoerente realizar recomendações de produtos que nem eu mesmo utilizo, pondero que precisamos como educadores discutir como realizar uma melhor divulgação e apropriação dos Recursos Educacionais Abertos.

Uma questão mais complicada do que lidar com a influência dos algoritmos é a desinformação nos grupos de *WhatsApp*. As discussões sobre política que presenciei em diversos grupos de *WhatsApp* fizeram-me pensar no quanto esse meio ajudou a criar desafetos em famílias e conhecidos, principalmente dado a polarização política no Brasil a partir da eleição de 2018. Acredito que se esses debates fossem feitos de modo presencial teriam consequências menos exacerbadas do que as desavenças que presenciei no *WhatsApp*. Enfim, não será nada simples lidar com a desinformação nos próximos anos.

7. SUGESTÕES DE PESQUISA

Um dos tópicos que se mostraram potencial para outras pesquisas foi a atribuição dos estudantes sobre seus aprendizados de checagem de informação. Diversos artigos acadêmicos (FIGUEIRA; SANTOS, 2019; MENDIGUREN *et al.*, 2020; HERRERO-DIZ *et al.*, 2019; SYAM; NURRAHMI, 2020; MELRO; PEREIRA, 2019) sugerem que habilidades poderiam ser trabalhadas para que os estudantes identificassem melhor a desinformação que circula nas redes. Devido à diversidade de respostas de como aprenderam a fazer verificações, sugere-se pesquisas que aprofundem a descrição das habilidades que foram desenvolvidas a partir das experiências dos estudantes na universidade, família, internet e trabalho.

Um ponto relevante a ser considerado é que a forma que os discentes dizem realizar suas checagens de vídeos do *Youtube* não implica necessariamente que seja efetiva, como apontado por outras pesquisas que avaliaram a qualidade da checagem dos estudantes (WINEBURG; MCGREW, 2017; LEEDER, 2019). Uma pesquisa que investigasse isso poderia comparar como eles dizem checar a veracidade de um vídeo com o que eles realizam na prática, a partir de testes. Se fosse acrescentado os dados sobre a que eles atribuem ao aprendizado da verificação de uma informação, poderia se abrir a possibilidade de entender possíveis correlações. Por exemplo, o quanto o aprendizado da verificação, a partir do rigor universitário, relaciona-se com uma efetividade na checagem da veracidade de uma informação em vídeo.

Algumas hipóteses surgiram dos dados e poderiam ser aprofundadas em outras pesquisas. Uma trata da questão da idade do estudante como um fator relevante em relação ao critério de considerar o número de visualizações de um vídeo no *Youtube*. Outra questão é verificar se há uma diferença no uso do *Youtube* para estudos por estudantes que vivenciaram a maior parte da sua vida escolar em escolas públicas ou privadas. Outras pesquisas poderiam detalhar as coocorrências entre as qualidades dos vídeos do *Youtube* e as estratégias de aprendizagem dos estudantes que conjuntamente podem auxiliar na aprendizagem. Foi levantado a hipótese de que os estudantes demandam diferentes graus de atenção no uso do *Youtube* para estudar, o qual poderia ser melhor investigado.

O contexto da pandemia pode gerar impactos futuros na educação. Um ponto que poderia ser explorado, em outras pesquisas, é o impacto da pandemia na sugestão e no uso de vídeo do *Youtube* em aulas *on-line* por professores. Poderia ser analisada se trata de algo específico de alguma universidade, área de conhecimento e quais as características dos vídeos recomendados pelos professores. Outra questão é o quanto os professores irão manter o uso de alguns recursos audiovisuais utilizados na pandemia após a volta às aulas presenciais.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contribuição principal dessa pesquisa de doutorado foi a reflexão teórica sobre os três dilemas do uso do *Youtube* para estudo por universitários: forma e conteúdo, aceleração e aprendizado e algoritmo e veracidade. Tais reflexões tentam fornecer um panorama dos riscos e benefícios do uso dessa plataforma como fonte de estudo. Os principais avanços dessa pesquisa em relação à literatura foram:

- a) Discussão sobre a questão do tempo no uso do *Youtube*, principalmente identificando uma necessidade de aceleração da velocidade dos vídeos pelos estudantes ao estudar.
- b) Categorização das formas de checagem do conteúdo de vídeos do *Youtube* por universitários.
- c) Levantamento de experiências de vida dos estudantes que podem ter contribuído para um aprendizado sobre a verificação de informações.

Dado a escolha da Teoria Fundamentada como abordagem metodológica, foi necessário a busca de fundamentos em diferentes áreas do conhecimento para dialogar com os dados da pesquisa. A psicologia foi importante para embasar a discussão de estratégias de aprendizagem (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2009) e motivação (RYAN; DECI, 2020). A área da tecnologia fundamentou a discussão sobre algoritmo (O'NEIL, 2020), desinformação (KAKUTANI, 2018; EMPOLI, 2019) e capitalismo da vigilância (ZUBOFF, 2021). A área de comunicação possibilitou entender o *Youtube* no cenário midiático atual (BUCKINGHAM, 2019b; BUCCI, 2021). A sociologia contribuiu com a discussão sobre tempo (ROSA, 2019; HAN, 2021; CASTELLS, 1999) e a sociedade do espetáculo (DEBORD, 1997). Todos esses aportes teóricos tiveram por objetivo fundamentar uma discussão crítica do uso do *Youtube* como fonte de material de estudo para universitários.

Mesmo se tratando de uma pesquisa focada na relação entre o estudante universitário e o uso do *Youtube* para estudo, o professor foi recorrentemente citado. Muitos estudantes, ao buscarem conteúdo na plataforma, indicaram dar preferências aos vídeos de professores de renome e que fossem pesquisadores. Os docentes também foram uma referência para verificação das informações dos vídeos. Já que os discentes confiam nas recomendações de vídeos dos seus professores, e caso desconfiem do vídeo acabam consultando seus professores para checar a veracidade.

Alguns dados dessa pesquisa podem contribuir para o trabalho docente. Por exemplo, saber que vídeos os estudantes estão assistindo no *Youtube* que tenham relação com sua disciplina pode indicar: dificuldades de entendimento, complementação de leituras ou interesse em aprofundar um debate. Identificar quais canais os estudantes mais têm acessado gera informações sobre preferências estéticas, didáticas e políticas. Explorar como os estudantes têm utilizado o *Youtube* para seu aprendizado pode subsidiar um planejamento pedagógico mais próximo da realidade e das demandas dos discentes, já que, muitas vezes, esse uso é realizado por motivações internas. As crenças dos professores sobre como a aprendizagem deve ocorrer ao longo do contínuo formal e informal certamente afetariam como eles combinam a aprendizagem formal e informal usando tecnologias digitais (LAI; KHADDAGE; KNEZEK, 2013).

Vale lembrar que aqueles que têm utilizado o *Youtube* para estudar são uma parcela de brasileiros com acesso à internet. Haja vista os milhões de estudantes que, durante a pandemia, tiveram dificuldades em realizar as atividades escolares *on-line* devido à falta de equipamento e aos problemas de conexão à internet, em parte decorrente da omissão do governo federal em implementar políticas públicas para disponibilizar meios e acesso à internet a essa população.

A pandemia ressaltou os potenciais e os problemas do uso da tecnologia para educação. Ficar no mesmo local para trabalhar, estudar e entreter-se, começou a tornar-se algo cansativo pela diminuição do tempo de descanso e da confluência de atividades. Algumas reclamações quanto à mudança das aulas presenciais para *on-line* foram: menor predisposição para interação, dado a dinâmica das aulas virtuais e a falta de convivência social que ocorria na universidade. As vantagens relatadas pelos respondentes foram: as aulas *on-line* não demandaram um tempo de deslocamento da casa à faculdade e flexibilidade de horário para estudar. De toda forma, a pandemia propiciou uma maior aproximação da universidade com o mundo audiovisual, seja pelas aulas *on-line*, gravação de videoaulas, videochamadas, *lives*, seja pelas indicações de vídeos do *Youtube* como material complementar.

Um dos objetivos específicos da pesquisa foi identificar as motivações para o uso do *Youtube* para estudo. Notou-se que os estudantes universitários têm utilizado o *Youtube* para estudar, muitas vezes, desenvolvendo esse hábito desde o Ensino Médio e, em geral, complementando uma leitura e aprendendo sobre um conteúdo que não teve aula ou não conseguiu entender. Os motivos para utilização dessa plataforma para estudo têm relação com a facilidade de uso, a gratuidade e os aspectos relacionados à aprendizagem como revisão de

um tema e a facilitação da compreensão. A maior parte da utilização decorreu de motivações internas dos estudantes do Ensino Superior, demonstrando autonomia e iniciativa desses.

Outro propósito da pesquisa foi levantar os critérios de seleção de vídeos do *Youtube*. Parte dos entrevistados indicaram que um dos critérios foi a duração, tendo preferência por vídeos curtos e objetivos. O conteúdo, a didática e a qualidade do áudio também foram fatores importantes para se continuar assistindo um vídeo. Na análise dos canais do *Youtube* citados para estudo, outro ponto notório foi a estética, visto que os canais com maior número de inscritos apresentaram uma qualidade na produção, nas imagens, nos áudios, muitas vezes, com a utilização de recursos audiovisuais elaborados, como animações.

As motivações de uso e os critérios de seleção dos vídeos levaram a reflexão sobre o dilema da forma e do conteúdo. Nota-se uma valorização da didática e da qualidade técnica pelos estudantes, assim como a busca por um conteúdo acadêmico bem embasado. Contudo, o catálogo de vídeos educacionais do *Youtube* com mais visualizações cresce impulsionado não pela melhor qualidade pedagógica do conteúdo, mas sim por vídeos que consigam reter mais tempo o usuário na plataforma graças ao seu algoritmo. Para contornar essa lógica, pode-se valorizar a produção de professores, pesquisadores e alunos da universidade que produzam conteúdo de qualidade, dado que nem sempre esses vídeos ganharão destaque na plataforma.

Outro objetivo da pesquisa tratou da descrição das formas de utilização do *Youtube* para estudar. Diversos entrevistados reportaram acelerar a velocidade de reprodução de um vídeo do *Youtube* quando estão estudando. Tal hábito pode gerar menos paciência com as aulas presenciais que poderão parecer lentas, depois de acostumarem-se a assistir vídeos em velocidade acelerada. Além disso, houve diversas estratégias de aprendizagem na utilização do *Youtube*. Em geral, a plataforma serviu como um complemento aos estudos, seja para tirar uma dúvida, seja para realizar a revisão de um tópico antes de uma prova.

Essas questões foram abordadas no dilema da aceleração e do aprendizado. A cultura de assistir vídeos acelerados possivelmente é um sintoma de uma sociedade acelerada que tem como motor um sistema capitalista demandando maior produção no menor tempo possível (ROSA, 2019). Diante disso, vale ressaltar que o aprendizado requer tempo e atenção, como os estudantes que relataram assistir aos vídeos pausando, anotando e revendo trechos. Assim, o controle do tempo e a possibilidade de rever o conteúdo inúmeras vezes pode ser um meio de proporcionar maior atenção durante o estudo.

O último dilema tratou do algoritmo e da veracidade. Ao analisar as estratégias para verificação do conteúdo desses vídeos, notou-se uma crescente consciência dos usuários em

relação a alguns problemas gerados pelas grandes empresas de tecnologia, como a falta de privacidade, a venda de dados e os algoritmos pouco transparentes. Os estudantes que indicaram não utilizar o *Youtube* para estudar levantaram questionamentos relevantes a respeito da falta de confiança, da qualidade e referências e do demasiado esforço para encontrar conteúdo relevante nessa plataforma. Os dados da pesquisa apontaram que há uma atenção de alguns estudantes sobre parte desses problemas do algoritmo do *Youtube*, como a indicação de vídeos com desinformação.

Ao mesmo tempo, houve depoimentos de estudantes que usaram como critério de escolha o número de visualizações, como se os vídeos mais populares fossem isentos de desinformação, o que nem sempre é fato. Alguns estudantes indicaram checar a veracidade de um conteúdo assistindo aos diferentes vídeos na plataforma, o que pode ser um problema também já que diversos vídeos da mesma temática podem convergir para desinformação. A vivência digital pode ter gerado hábitos que valorizam a rapidez e a usabilidade que não necessariamente encaminham os estudantes às informações mais precisas. Assim, o conhecimento sobre o funcionamento e os interesses das principais redes sociais é importante para que os estudantes do Ensino Superior possam aproveitar as vantagens da tecnologia de forma crítica.

O dilema do algoritmo e da veracidade tratou do objetivo geral da pesquisa de analisar como os estudantes universitários checam a veracidade do conteúdo de vídeos do *Youtube* que utilizam para estudar. Uma postura crítica ao lidar com o conteúdo audiovisual é fundamental diante dos exemplos de desinformação citados pelos respondentes. Tal problema pode agravar-se com o tempo, à medida que houver um aumento da demanda e do número de visualizações de vídeos que tratem de temas de estudo que potencialmente gerem retorno financeiro e atraiam a atenção de produtores de desinformação.

As principais formas de verificação do conteúdo do *Youtube* apresentadas pelos estudantes foram: comparar com outras fontes, checar o perfil do canal, checar as referências indicadas no vídeo e checar os comentários. A comparação com outras fontes ocorreu a partir de buscas no *Google* e por meio da consulta de conteúdo de aulas, artigos e livros, o que ressalta como o conhecimento escrito continua sendo uma fonte relevante de informação. A checagem, por meio dos comentários, aponta para a utilização do *Youtube* como uma rede social, em que as interações entre os usuários podem gerar dados sobre a qualidade do conteúdo dos vídeos.

O desenvolvimento de um pensamento crítico e um ceticismo em relação às informações da internet decorreram principalmente de interações com pessoas que colaboraram para essa

construção crítica ao longo da vida. Os estudantes pesquisados atribuíram o aprendizado sobre a checagem das informações a sua experiência familiar, principalmente com as cobranças das mães. Na internet, o aprendizado decorreu de influenciadores de divulgação científica. Na universidade, foi destacado o papel dos professores no ensino do método científico e da cobrança pelas fontes do que é escrito. Em resumo, um caminho para lidar com a desinformação está em fortalecer experiências que estimulem um pensamento crítico dos estudantes do Ensino Superior.

Diante da questão de os estudantes encontrarem desinformação em vídeos do *Youtube* que utilizam para estudar, os encaminhamentos não devem ficar apenas no âmbito individual. Uma solução efetiva irá ocorrer a partir do momento que as empresas de tecnologia se importarem mais com a veracidade do conteúdo que circula em suas plataformas do que com o lucro que obtém com a desinformação. Além de uma mudança no modelo de negócios, são necessárias uma regulação e uma forma de fiscalização para que haja consequências reais tanto para os produtores de desinformação quanto para as plataformas que permitem sua circulação.

Por fim, a motivação dos estudantes de Ensino Superior para utilização do *Youtube* como fonte de estudos decorre da facilidade de acesso, da diversidade do conteúdo e do controle do tempo dos vídeos. Contudo as informações desatualizadas ou falsas nessa plataforma demandam atenção, principalmente em relação às indicações do algoritmo do *Youtube* e aos vídeos com muitas visualizações que podem levar à desinformação. A checagem dos vídeos comparando com outras fontes e checando o perfil dos canais decorrem das experiências acumuladas dos estudantes, principalmente na vida universitária, na família e na internet. Maximizar os benefícios e minimizar os males da utilização *Youtube* para estudos depende de um uso crítico dessa plataforma pelos estudantes. Os dilemas que lidam nessa plataforma dependem de um equilíbrio entre forma e conteúdo no momento de escolha, atenção ao tempo, sem que a aceleração e a pressa atrapalhem o aprendizado, e, por fim, da consciência de que o algoritmo do *Youtube* pode levar à desinformação. A internet possibilitou uma disponibilização massiva de informações, contudo o aproveitamento desse conteúdo pelos estudantes depende de um uso consciente e crítico da tecnologia, do contrário, esses podem tornar-se apenas consumidores suscetíveis aos interesses capitalistas de grandes empresas de tecnologia.

REFERÊNCIAS

ALLCOTT, Hunt; GENTZKOW, Matthew. Social Media and Fake news in the 2016 Election. **NBER**, v. 7, n. 1, p. 45–56, 2017.

AHMED, Imran. Dismantling the anti-vaxx industry. **Nature Medicine**, v. 27, n. 366, p. 363, 2021.

ALLGAIER, Joachim. Science and Environmental Communication on Youtube: Strategically Distorred Communications in On-line Videos on Climate Change and Climate Engineering. **Frontiers in Communication**, v. 4, n. July, p. 1–15, 2019.

BAILENSON, Jeremy N. Nonverbal overload: A theoretical argument for the causes of Zoom fatigue. **Technology, Mind, and Behavior**, v. 2, n. 1, 2021.

BAPTISTA, Renata. **Pandemia aumenta em 91% tempo de usuário brasileiro no YouTube**. Tilt UOL. 2020 Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2020/11/09/pandemia-aumenta-em-91-tempo-de-usuario-brasileiro-no-youtube.htm>. Acesso em 28 dez. 2021

BARBOSA, Bernardo; FÁVERO, Bruno; ELY, Débora; BARBOSA, João. Impulsionados pela imprensa, médicos que desinformam sobre Covid-19 somam 30 mil de visualizações no Youtube. 26 de fevereiro de 2021. **Aos Fatos**. Disponível em: <https://www.aosfatos.org/noticias/impulsionados-pela-imprensa-medicos-que-desinformam-sobre-covid-19-somam-30-mi-de-visualizacoes-no-Youtube/>. Acesso em 2 março de 2021

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto; Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2009.

BARON, Naomi S.; MANGEN, Anne. Doing the reading: The decline of long long-form reading in higher education. **Poetics Today**, v. 42, n. 2, pp. 253–279, 2021.

BARRY, Denis S. et al. Anatomy education for the YouTube generation. **Anatomical Sciences Education**, v. 9, n. 1, pp. 90–96, 2016.

BEMBENUTTY, Héfer. Introduction: Self-Regulation of Learning in Postsecondary Education. **New Directions for Teaching and Learning**, 2011.

BISHOP, Sophie. Anxiety, panic and self-optimization: Inequalities and the Youtube algorithm. **Convergence**, v. 24, n. 1, pp. 69–84, 2018.

BLACK, Joanna; CASTRO, Juan Carlos; LIN, Ching-Chiu. **Youth Practices in Digital Arts and New Media**. New York: PALGRAVE MACMILLAN, 2015.

BOLLMER, Grant David. **Theorizing Digital Cultures**. London: SAGE Publications Ltd, 2018.

BORDIGNON, Fernando et al. Exploración de las estrategias de aprendizaje tecnosocial entre los y las jóvenes ingresantes a la educación superior. El caso UNIPE - UNPAZ - UNSAM. **Propuesta Educativa**, v. 1, n. 53, 2020.

BORUCHOVITCH, Evely; GOMES, Maria Aparecida Mezzalira (organizadoras). **Aprendizagem Autorregulada: como promovê-la no contexto educativo?** Petrópolis, RJ: Vozes, 2019.

BOYD, Danah. **It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens**. New Haven: Yale University Press, 2014. E-book.

BOYD, Danah. You Think You Want Media Literacy. Do You? Points. **Data & Society**, **Março 2018**. Disponível em: <https://points.datasociety.net/you-think-you-want-media-literacy-do-you-7cad6af18ec2>. Acesso em: 22 ago. 2020.

BOYD, Danah M.; ELLISON, Nicole B. Social network sites: Definition, history, and scholarship. **Journal of Computer-Mediated Communication**, v. 13, n. 1, pp. 210–230, 2007.

BRÁS, Joana; MARQUES, Varanda. **Fatores de caracterização da educação não formal**. pp. 1087–1110, 2017.

BRAGA, Jordano Anilson. **O uso de vídeos do canal “Manual do Mundo” como recursos didáticos digitais no ensino de ciências**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, pp. 138–155, 2019.

BRASIL, Meteoro. **Tudo o que você precisou desaprender para virar um idiota**: Planeta Estratégia, 2019a. E-book.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018

BRASIL. IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2019. 2019b.

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Brasil no Pisa 2018. Brasília: INEP, 2020a.

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)**. Manual para classificação dos cursos de graduação e sequenciais: CINE Brasil. Brasília: INEP, 2019c.

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)**. Resumo técnico do Censo da Educação Superior 2018 – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020b.

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)**. Sinopse Estatística do Questionário Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil - Educação Básica. Brasília: Inep, 2021.

BRINGER, Joy D.; JOHNSTON, Lynne Halley; BRACKENRIDGE, Celia H. Using Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software to Develop a Grounded Theory Project. **Field Methods**, v. 18, n. 3, pp. 245–266, 2006.

BROTAS, Antonio Marcos Pereira et al. Discurso antivacina no Youtube: a mediação de influenciadores. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 15, n. 1, pp. 72–91, 2021.

BRUSCATO, Amanda Maraschin; BAPTISTA, Jorge. Modalidades de ensino nas universidades brasileiras e portuguesas: um estudo de caso sobre a percepção de alunos e professores em tempos de Covid-19. **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, pp. 1–25, 2021.

BUCCI, Eugênio. **A superindústria do imaginário**: como o capital transformou o olhar em trabalho e se apropriou de tudo que é visível. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

BUCKINGHAM, David. Teaching media in a “post-truth” age: Fake news, media bias and the challenge for media/digital literacy education. **Cultura y Educacion**, v. 31, n. 2, pp. 213–231, 2019a.

BUCKINGHAM, David. **The Media Education Manifesto**. Policy Press, Medford, 2019b. E-book.

BUDZINSKI, Oliver; GAENSSLE, Sophia; LINDSTÄDT-DREUSICKE, Nadine. The Battle of of Youtube, TV and Netflix – **An Empirical Analysis of Competition in Audio-visual Media Markets**. 2020.

BURGESS, Jean; GREEN, Joshua. **Youtube e a Revolução Digital**. Tradução Ricardo Giassetti. São Paulo: Aleph, 2009.

CARDOSO, D.; GURGEL, I. Por uma educação científica que problematize a mídia. **Linhas Críticas**, v. 25, 11 fev. 2019.

CARMO, Teresa Maia. MOOC (Massive Open On-Line Course). **In: Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Daniel Mill (org.). Campinas: Papirus, 2018.

CASTELLS, Manuel. **O Poder Da Comunicação**. Tradução Vera Lúcia Mello Joscelyne. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. Tradução Roneide Vanancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CELLIERS, Marlie; HATTINGH, Marie. A Systematic Review on Fake news Themes Reported in Literature. **International Federation for Information Processing**, v. 2, pp. 307–318, 2020.

ČERNÁ, Miloslava; BORKOVCOVÁ, Anna. Youtube Dominance in Sustainability of Gaining Knowledge via Social Media in University Setting - Case Study. **Sustainability**, v. 12, pp. 2–18, 2020.

CHARRON, Nicholas; LAPUENTE, Victor; RODRÍGUEZ-POSE, Andrés. Uncooperative society, uncooperative politics or both? Polarization and Populism Explain Excess Mortality for COVID-19 across European regions. **QoG Working Paper Series 2020**, n. 12, pp. 1–34, 2020.

CHEN, Xinran et al. Why Students Share Misinformation on Social Media: Motivation, Gender, and Study-level Differences. **Journal of Academic Librarianship**, v. 41, pp. 56–69, 2015.

CHIECHER, Analía Claudia; LORENZATI, Katia Paola. Estudiantes y tecnologías. Una visión desde la ‘lente’ de docentes universitarios. RIED. **Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, v. 20, n. 1, p. 261, 2017.

CLARK, W. et al. Beyond *web* 2.0: Mapping the technology landscapes of young learners. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 25, n. 1, pp. 56–69, 2009.

CLINTON, Virginia. Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Research in Reading**, v. 42, n. 2, pp. 288–325, 2019.

COOKE, Nicole A. Posttruth, Truthiness, and Alternative Facts: Information Behavior and Critical Information Consumption for a New Age. **Library Quarterly: Information, Community, Policy**, v. 8, n. 3, pp. 211–221, 2017

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2020: edição COVID-19**, São Paulo, 2021.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. **TIC Domicílios 2019** – Apresentação dos principais resultados para a imprensa. p. 31, 2020a. Disponível em: https://www.cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2019_coletiva_imprensa.pdf. Acesso em: 02 nov. 2020.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. **TIC Kids On-line Brasil 2019** – Apresentação dos principais resultados para a imprensa. 2020c. Disponível em: https://www.cetic.br/media/analises/tic_kids_on-line_brasil_2019_coletiva_imprensa.pdf. Acesso em: 02 nov. 2020.

CÓRDOVA, Yasodara. **Como o Youtube se tornou um celeiro da nova direita radical**. The Intercept Brasil, 10 de Janeiro de 2019. Disponível em: <https://theintercept.com/2019/01/09/Youtube-direita>. Acesso em 22 de agosto de 2020

CRARY, Jonathan. **24/7 Capitalismo tardio e os fins do sono**. Tradução Joaquim Toledo Jr. São Paulo: UBU EDITORA, 2016.

CRUZ, Leonardo Ribeiro Da; VENTURINI, Jamila Rodrigues. Neoliberalismo e crise: o avanço silencioso do capitalismo de vigilância na educação brasileira durante a pandemia da Covid-19. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 28, pp. 1060–1085, 2020.

CRUZ, Manuel João. **Fake News & Desinformação**: Estudo de caso numa instituição de ensino superior em Portugal. 2020. 139 f. Instituto Superior Politécnico de Viseu, Viseu, 2020.

CUNNINGHAM, Stuart; CRAIG, David. Being ‘really real’ on YouTube: authenticity, community and brand culture in social media entertainment. **Media International Australia**, v. 164, n. 1, pp. 71–81, 2017.

DAMÁSIO, António. **O erro de Descartes**: emoção, razão e o cérebro humano. Editora Companhia das Letras, 2012.

DATASENADO, **Pesquisa. Redes Sociais, Notícias falsas e Privacidade de Dados na internet**. 2019. Disponível em:
<https://www12.senado.leg.br/institucional/ouvidoria/publicacoes-ouvidoria/redes-sociais-noticias-falsas-e-privacidade-de-dados-na-internet> Acesso em 31/10/2020

DAWSON, Catherine. **A – Z of Digital Research Methods**. New York: Routledge, 2019.

DEBORD, Guy. A sociedade do espetáculo. Rio de janeiro: **Contraponto**, 1997.

DELGADO, Pablo et al. Don’t throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. **Educational Research Review**, v. 25, pp. 23–38, 2018.

DEMBO, Myron H.; EATON, Martin J. Self-regulation of academic learning in middle-level schools. **Elementary School Journal**, v. 100, n. 5, pp. 472–490, 2000.

DIAS, Fernando Brito da Costa. **Competência em informação na era da pós-verdade: a (in)formação na graduação em biblioteconomia e ciência da informação da UFSCar**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021.

DOLCEMÁSICOLO, Agostina. El universo youtube(r): sobre conocimientos , flujos de atención y representaciones. **Revista Redes**, v. 22, n. 42, pp. 41–73, 2016.

DOMÍNGUEZ, Carmen Gallego; ESTEPA, Paulino Murillo. La práctica docente mediada con tecnologías. Youtube como herramienta de aprendizaje en educación superior. **Foro Educativo**, v. 31, pp. 11–29, 2018.

DONOVAN, Joan; BOYD, Danah. Stop the Presses? Moving From Strategic Silence to Strategic Amplification in a Networked Media Ecosystem. **American Behavioral Scientist**, v. 65, n. 2, pp. 1–18, 2019.

DUARTE, André de Macedo; CÉSAR, Maria Rita de Assis. Negação da Política e Negacionismo como Política: pandemia e democracia. **Educação & Realidade**, v. 45, n. 4, pp. 1–22, 2020.

DYRENDAL, Asbjørn; JOLLEY, Daniel. Conspiracy theories in the classroom: Problems and potential solutions. **Religions**, v. 11, n. 10, pp. 1–11, 2020.

EMPOLI, Giuliano Da. **Os engenheiros do caos**. Tradução Arnaldo Bloch. São Paulo: Vestígio, 2019.

EUROPEAN COMISSION. **A multi-dimensional approach to disinformation**. Luxembourg: v 2, 2018. Disponível em: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6ef4df8b-4cea-11e8-be1d-01aa75ed71a1>. Acesso em: 02 nov. 2020.

EVANEGA, Sarah *et al.* **Coronavirus Misinformation**: Quantifying sources and themes in the COVID-19 ‘infodemic’. The Cornell Alliance for Science. 2020. Disponível em: <https://allianceforscience.cornell.edu/wp-content/uploads/2020/09/Evanega-et-al-Coronavirus-misinformationFINAL.pdf>. Acesso em: 31 out. 2020

EVANS, Suzannah; MCINTYRE, Karen. **MOOCs in the humanities**: Can they reach underprivileged students? *Convergence*, v. 22, n. 3, p. 313–323, 2014

EVANSON, Cara; SPONSEL, James. From syndication to misinformation: How undergraduate students engage with and evaluate digital news. **Communications in Information Literacy**, v. 13, n. 2, pp. 228–250, 2019.

FAGUNDES, Vanessa Oliveira *et al.* Jovens e sua percepção sobre fake news na ciência. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas**, v. 16, n. 1, pp. 1–18, 2021

FALEIROS, Fabiana *et al.* Uso de questionário online e divulgação virtual como estratégia de coleta de dados em estudos científicos. **Artigo Original Texto Contexto Enferm**, v. 25, n. 4, pp. 3–8, 2016.

FALK, John H.; DIERKING, Lynn D. The 95 percent solution. **American Scientist**, v. 98, pp. 486–493, 2010.

FELCHER, Carla Denize Ott; BIERHALZ, Crisna Daniela Krause; FOLMER, Vanderlei. A utilização dos vídeos educacionais do Youtube na Licenciatura em Matemática: presencial e a distância. **Renote**, v. 17, n. 1, pp. 577–586, 2019.

FELCHER, Carla Denize Ott; BIERHALZ, Crisna Daniela Krause; FOLMER, Vanderlei. A importância de vídeos educacionais do Youtube na formação inicial de professores. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 13, n. 2, pp. 43–60, 2020.

FERNANDES, Ivan *et al.* Ideology, Isolation, and Death. An Analysis of the Effects of Bolsonaroism in the COVID-19 Pandemic. **SSRN Electronic Journal**, pp. 1–24, 2020.

FIGUEIRA, João; SANTOS, Sílvio. Percepción de las noticias falsas en universitarios de Portugal: análisis de su consumo y actitudes. **El Profesional de la Información**, v. 28, n. 3, pp. 1–17, 2019.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução Joice Elias Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONTES, Daniel T M. Uma comparação das visualizações e inscrições em canais brasileiros de divulgação científica e de pseudociência no Youtube. **Journal of Science Communication – América Latina**, v. 04, n. 01, pp. 1–22, 2021

FONTOURA, Odir. Narrativas Históricas Em Disputa: Um Estudo De Caso No Youtube. **Estudos Históricos**, v. 33, n. 69, pp. 45–63, 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FUCHS, Christian. Digital prosumption labour on social media in the context of the capitalist regime of time. **Time & Society**, v. 23, n. 1, pp. 97–123, 2014.

GAEBEL, Michael. MOOCs: Massive Open Online Courses. EUA occasional papers. **European University Association**, pp. 1–18, 2013.

GARCIA e SILVA, Hermann Bergmann; MARQUES, Rodrigo Moreno. Falsa percepção de gratuidade: a prática do zero-rating e o Marco Civil da internet. **Transinformação**, v. 31, n. e180021, 2019.

GASKELL, George. Entrevistas individuais e grupais In: BAUER, Martin W., GASKELL, George (org.) Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Tradução Pedrinho A. **Guareschi. Petrópolis, RJ: Vozes**, 2011.

GELAPE, Lucas et al. No Twitter, cientistas preencheram vácuo de informações na pandemia. **Núcleo**, set. 2021. Disponível em: <<https://www.nucleo.jor.br/reportagem/2021-09-23-ciencia-brasileira-vacuoinformacoes-twitter-sciencepulse>>.

GELFERT, Axel. Fake news: A definition. **Informal Logic**, v. 38, n. 1, pp. 84–117, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Editora Atlas, 1987.

GILLESPIE, Tarleton. Platforms Intervene. **Social Media and Society**, v. 1, n. 1, 2015.

GIROUX, Henry. La pandemia de Covid-19 está exponiendo la plaga del Neoliberalismo. **Praxis educativa**, v. 24.

GLASER, B. G.; STRAUSS, A. L. **The discovery of grounded theory**. Piscataway: Aldine Transaction, 1999.

GLISSON, Lane. Breaking the spin cycle: Teaching complexity in the age of fake news. portal: **Libraries and the Academy**, v. 19, n. 3, pp. 461–484, 2019.

GOHN, Maria Da Glória. Educação Não Formal Nas Instituições Sociais. **Revista Pedagógica**, v. 18, n. 39, pp. 59, 2016.

GOMES, Ivo Fernandes. **A utilização de vídeos da internet por estudantes de licenciatura da Universidade do Estado da Bahia**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF, 2011.

GOMES, Luiz Fernando. Vídeos didáticos: uma proposta de critérios para análise. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 89, n. 223, 2008.

GONÇALVES, Irlen Antônio; FARIA FILHO, Luciano Mendes De. Tecnologias e Educação Escolar: a escola pode ser contemporânea do seu tempo? **Educação & Sociedade**, v. 42, pp. 1–14, 2021.

HABGOOD-COOTE, Joshua. Stop talking about fake news! **Inquiry**, v. 62, n. 9–10, pp. 1033–1065, 2019.

HAGGER, Martin S. et al. Changing Behavior Using Self-Determination Theory. **The Handbook of Behavior Change**, pp. 104–119, 2020.

HAN, Byung-Chul. **Favor fechar os olhos**: em busca de um outro tempo. Tradução Lucas Machado. Petrópolis, RJ: Vozes, 2021.

HAN, Byung-Chul. **No enxame**: perspectivas do digital. Editora Vozes Limitada, 2018.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço**. Tradução Enio Paulo Giachin. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2019.

HARARI, Yuval Noah. **21 lições para o século 21**. Tradução Paulo Geiger: Companhia das Letras, 2018. E-book.

HARASIM, Linda; TELES, Lucio; TUROFF, Murray; HILTZ, Roxanne. **Redes de aprendizagem**: um guia para o ensino e a aprendizagem on-line. Tradução Ibraíma Dafonte Tavares. São Paulo: Editora Senac, 2005.

HE, Tao; LI, Shihua. A comparative study of digital informal learning: The effects of digital competence and technology expectancy. **British Journal of Educational Technology**, v. 0, n. 0, p. 1–15, 2019.

HEAD, Alison J.; DEFRAIN, Erica; FISTER, Barbara; MACMILLAN, Margy. Across the great divide: How today’s college students engage with news. **First Monday**, v. 24, n. 8, pp. 1–18, 2019.

HENDERSON, Michael; SELWYN, Neil; FINGER, Glenn; ASTON, Rachel. Students’ everyday engagement with digital technology in university: exploring patterns of use and ‘usefulness’. **Journal of Higher Education Policy and Management**, v. 37, n. 3, pp. 308–319, 2015.

HERRERO-DIZ, Paula; CONDE-JIMÉNEZ, Jesús; TAPIA-FRADE, Alejandro; VARONA-ARAMBURU, David. The credibility of on-line news: An evaluation of the information by university students. **Cultura y Educacion**, v. 31, n. 2, pp. 407–435, 2019.

HILL, Robin K. What an Algorithm Is. **Philosophy and Technology**, v. 29, n. 1, pp. 35–59, 2016.

JACKMAN, W. Marc. Youtube usage in the university classroom: An argument for its pedagogical benefits. **International Journal of Emerging Technologies in Learning**, v. 14, n. 9, pp. 157–165, 2019.

JIA, Shizhen. **Literature Review of Youtube in Teaching Activities**. Twenty-Third Pacific Asia Conference on Information Systems, China, 2019.

JOHNSON, Clay A. **A dieta da informação**. Tradução Rafael Zanolli. São Paulo: Novatec Editora, 2012.

JUNGES, Débora de Lima Velho; GATTI, Amanda. Estado da arte sobre o Youtube na educação. **Revista Informação em Cultura**, v. 1, n. 2, pp. 113–131, 2019a.

JUNGES, Débora de Lima Velho; GATTI, Amanda. Estudando por vídeos: o Youtube como ferramenta de aprendizagem. **Informática na educação: teoria & prática**, v. 22, n. 2, pp. 143–158, 2019b.

KAHAN, Dan M. *et al.* The polarizing impact of science literacy and numeracy on perceived climate change risks. **Nature Climate Change**, v. 2, n. 10, pp. 732–735, 2012.

KAHAN, Dan M. *et al.* Science Curiosity and Political Information Processing. **Political Psychology**, v. 38, pp. 179–199, 2017.

KAKUTANI, Michiko. **A morte da verdade: Notas sobre a mentira na era Trump**: Editora Intrinseca, 2018. E-book.

KHAN, M. Laeeq. Social media engagement: What motivates user participation and consumption on Youtube? **Computers in Human Behavior**, v. 66, pp. 236–247, 2017.

KLEIN, Ezra. **Why we're polarized**. Simon and Schuster, 2020.

KLOBAS, Jane E. *et al.* Compulsive Youtube usage: A comparison of use motivation and personality effects. **Computers in Human Behavior**, v. 87, pp. 129–139, 2018.

KNUUTILA, Aleksii *et al.* Covid-related misinformation on Youtube The Spread of Misinformation Videos on Social Media and the Effectiveness of Platform Policies. **Comprop Data Memo**, v. 6, pp. 1–7, 2020.

KRAWCZYK, N. As falácias da EAD se alastram com (e como) o Covid19. **In: ADUnicamp**, 14 Junho 2020. Disponível em <http://adunicamp.org.br/novosite/as-falacias-da-ead-se-alastram-com-e-como-o-covid19/>. Acesso em: 10 jan. 2021.

KRUTKA, Daniel G.; SMITS, Ryan M.; WILLHELM, Troy A. Don't Be Evil: Should We Use Google in Schools? **TechTrends**, v. 65, n. 4, pp. 421–431, 2021.

- LAI, K. W.; KHADDAGE, F.; KNEZEK, Gerald. Blending student technology experiences in formal and informal learning. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 29, n. 5, pp. 414–425, 2013.
- LANDRUM, Asheley R et al. Differential susceptibility to misleading flat earth arguments on Youtube. **Media Psychology**, v. 00, n. 00, pp. 1–30, 2019.
- LANGE, Patricia G. Publicly private and privately public: Social networking on Youtube. **Journal of Computer-Mediated Communication**, v. 13, n. 1, pp. 361–380, 2007.
- LANIER, Jaron. **Dez argumentos para você deletar agora suas redes sociais**. Tradução Bruno Casotti. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2018. E-book.
- LAPA, Andrea Brandão; PINA, Antonio Bartolomé; MENOUE, Michel. Empoderamento e educação na cultura digital. **Educação e Cultura Contemporânea**, v. 16, n. 43, pp. 419–438, 2019.
- LAPA, A.; PRETTO, N.D.L. La comunicación en disputa: el rol de educadores y científicos. REDU. **Revista de Docencia Universitaria**, v. 17, n. 1, pp. 33, 2019.
- LEEDER, Chris. **How college students evaluate and share “fake news” stories**. Library and Information Science Research, v. 41, n. 3, p. 100967, 2019.
- LEMOS, André; COSTA, Leonardo Figueiredo. **Um modelo de inclusão digital: o caso da cidade de Salvador**. Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación, v. VIII, n. 6, pp. 1–15, 2005.
- LESSENSKI, Marin. Just think about it. **Findings of the Media Literacy Index 2019**. Open Society Institute Sofia, 2019.
- LEVITSKY, Steven; ZIBLATT, Daniel. **Como as democracias morrem**. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2018. E-book.
- LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. Tradução Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Edições Loyola, 2015.
- LEWANDOWSKY, Stephan; ECKER, Ullrich K.H.; COOK, John. Beyond Misinformation: Understanding and Coping with the “Post-Truth” Era. **Journal of Applied Research in Memory and Cognition**, v. 6, n. 4, pp. 353–369, 2017.
- LEWIS, Rebecca. “This Is What the News Won’t Show You”: Youtube Creators and the Reactionary Politics of Micro-celebrity. **Television and New Media**, v. 21, n. 2, pp. 201–217, 2020a.
- LEWIS, Rebecca. All of Youtube, **Not Just the Algorithm, is a Far-Right Propaganda Machine**. FFWD, 8 janeiro 2020b. Disponível em <https://ffwd.medium.com/all-of-Youtube-not-just-the-algorithm-is-a-far-right-propaganda-machine-29b07b12430>. Acesso em 22 ago. 2020.

LI, Heidi Oi Yee et al. **Youtube as a source of information on COVID-19: A pandemic of misinformation?** *BMJ Global Health*, v. 5, n. 5, 2020.

LIMA, Ana; CATELLI JR., Roberto. Inaf Brasil 2018. **Instituto Paulo Montenegro**. Ação Educativa, 2018. Disponível em: http://acaoeducativa.org.br/wp-content/uploads/2018/08/Inaf2018_Relatório-Resultados-Preliminares_v08Ago2018.pdf. Acesso em: 31 out. 2020

LIST, Alexandra; BALLENGER, Eric E. Comprehension across mediums: the case of text and video. **Journal of Computing in Higher Education**, v. 31, n. 3, pp. 514–535, 2019.

LOEB, Stacy *et al.* Dissemination of Misinformative and Biased Information about Prostate Cancer on YouTube. **European Urology**, v. 75, n. 4, pp. 564–567, 2019.

LOUREIRO, Robson; GONÇALVES, Emerson Campos. (Semi)Formação No Contexto Das Fake News E Da Pós-Verdade Na Sociedade Excitada - De Adorno a Türcke. **Educação em Revista**, v. 37, pp. 1–21, 2021.

MACHADO, Aline Alvares; AMARAL, Marília Abrahão. Uma análise crítica da competência cultura digital na Base Nacional Curricular Comum. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 27, pp. 1–17, 2021.

MACHADO, Caio C. Vieira *et al.* **Ciência Contaminada: Analisando o Contágio de desinformação sobre coronavírus via Youtube**. Centro de Análise da Liberdade e do Autoritarismo (LAUT). 2020. Disponível em <https://laut.org.br/ciencia-contaminada.pdf> Acesso em: 31 out. 2020

MACHETE, Paul; TURPIN, Marita. The Use of Critical Thinking to Identify Fake news: A Systematic Literature Review. **International Federation for Information Processing**, v. 2, pp. 307–318, 2020.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. Saberes hoy: diseminaciones, competencias y transversalidades. **Revista Iberoamericana**, v. 32, n. 2, pp. 17–34, 2003.

MARINHO, Maria Helena. **Pesquisa Video Viewers: como os brasileiros estão consumindo vídeos em 2018**. Think with Google. Setembro 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 31 out. 2020

MARSULO, Marly Aparecida Giraldelli; SILVA, Rejane Maria Ghisolfi Da. Os métodos científicos como possibilidade de construção de conhecimentos no ensino de ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 4, n. 3, 2005.

MASON, Lance E.; KRUTKA, Dan; STODDARD, Jeremy. Media Literacy, Democracy, and the Challenge of Fake news. **Journal of Media Literacy Education**, v. 10, n. 2, pp. 1–10, 2018.

MASSARANI, Luisa *et al.* **O que os jovens brasileiros pensam da Ciência e da Tecnologia?**. Rio de Janeiro: Fiocruz-COC, 2019.

- MASSARANI, Luisa Medeiros; COSTA, Márcia Cristina Rocha; BROTAS, Antonio Marcos Pereira. A pandemia de COVID-19 no Youtube: ciência, entretenimento e negacionismo. **Revista Latinoamericana de Ciencias de La Comunicación**, v. 19, n. 35, pp. 245–256, 2020.
- MASSUCHIN, Michele Goulart; SANTOS, Marcela Barba. A intersecção entre desinformação, religião e pandemia: a atuação de canais religiosos no Youtube no contexto da Covid-19. *Revista Tropos: Comunicação, Sociedade e Cultura*, v. 10, n. 1, 2021.
- MATAMALA RIQUELME, Carolina. Uso de las TIC en el hogar: Entre el entretenimiento y el aprendizaje informal. **Estudios pedagógicos** (Valdivia), v. 42, n. 3, pp. 293–311, 2016.
- MAYER, Richard E. Cognitive theory of multimedia learning. In: MAYER, Richard E. **The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, Second Edition**, pp. 43–71, 2014.
- MAYER, Richard E. How Multimedia Can Improve Learning and Instruction. **The Cambridge Handbook of Cognition and Education**, pp. 460–479, 2019.
- MAZIRIRI, Eugene Tafadzwa; GAPA, Parson; CHUCHU, Tinashe. Student perceptions towards the use of Youtube as an educational tool for learning and tutorials. **International Journal of Instruction**, v. 13, n. 2, pp. 119–138, 2020.
- MEHRVARZ, Mahboobe et al. The mediating role of digital informal learning in the relationship between students' digital competency and their academic performance. **Computers and Education**, v. 167, n. June 2020, pp. 104184, 2021.
- MELLO, Patrícia Campos. **A máquina do ódio: notas de uma repórter sobre fake news e violência digital**. Companhia das Letras, 2020. E-book.
- MELRO, Ana; PEREIRA, Sara. Fake or not fake? Perceptions of undergraduates on (dis)information and critical thinking. **Medijske Studije**, v. 10, n. 19, pp. 46–67, 2019.
- MENDIGUREN, Terese *et al.* Actitud ante las Fake news: Estudio del caso de los estudiantes de la Universidad del País Vasco. **Revista de Comunicación**, v. 19, n. 1, pp. 171–184, 2020.
- MENESES, João Paulo. Sobre a necessidade de conceptualizar o fenómeno das fake news. **Observatorio (OBS*)**, v. 2018, pp. 37–53, 2018.
- MENDOZA CASTILLO, Lucía. Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. **Revista Latinoamericana de Estudios Educativos**, v. 50, pp. 343–352, 2020.
- MENEZES, Karina Moreira. **Pirâmide da pedagogia hacker =[vivências do (in) possível]**. Tese (doutorado) – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Salvador, 2018.
- MILLAR, Boyd. **Misinformation and the Limits of Individual Responsibility**. *Social Epistemology Review and Reply Collective*, v. 10, n. 12, 2021.

MOGHAVVEMI, Sedigheh; SULAIMAN, Ainin; JAAFAR, Noor Ismawati; KASEM, Nafisa. Social media as a complementary learning tool for teaching and learning: The case of Youtube. **International Journal of Management Education**, v. 16, n. 1, pp. 37–42, 2018.

MONTAÑO, Sonia. A construção do usuário na cultura audiovisual do Youtube. **Revista FAMECOS**, v. 24, n. 2, pp. 25256, 2017.

MORAIS JÚNIOR, Wellington Honalda Moraes. **Da sala de aula ao Youtube**: as juventudes da Faculdade Católica Dom Orione e seus modos de aprender em (na) rede. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Tocantins, 2019.

MOROZOV, Evgeny. **Big Tech**: a ascensão dos dados e a morte da política. Tradução Claudio Marcondes. São Paulo: UBU EDITORA, 2018. E-book.

MUNN, Luke. **Angry by design**: toxic communication and technical architectures. *Humanities and Social Sciences Communications*, v. 7, n. 53, p. 1–11, 2020.

NAGUMO, Estevon. **O uso do aparelho celular dos estudantes na escola**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

NAGUMO, Estevon; TELES, Lúcio França; SILVA, Lucélia de Almeida. A utilização de vídeos do Youtube como suporte ao processo de aprendizagem. **Revista Eletrônica de Educação - REVEDUC**, v. 14, p. 1–12, 2020.

NASCIMENTO, Jardelina Bispo Do *et al.* A teoria fundamentada em dados aplicada ao campo da educação superior. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. e48710515026, 2021.

NEVES, Vanusa Nascimento Sabino et al. Utilização de lives como ferramenta de educação em saúde durante a pandemia pela covid-19. **Educação & Sociedade**, v. 42, n. e240176, 2021.

NÓVOA, António; ALVIM, Yara Cristina. Os professores depois da pandemia. **Educação e Sociedade**, v. 42, p. 1–16, 2021.

O'BRIEN, Thomas C.; PALMER, Ryan; ALBARRACIN, Dolores. Misplaced trust: When trust in science fosters belief in pseudoscience and the benefits of critical evaluation. **Journal of Experimental Social Psychology**, v. 96, n. June, p. 104184, 2021.

O'CONNOR, Cailin; WEATHERALL, James Owen. **The misinformation age**: How false beliefs spread: Yale University Press, 2019.

O'MALLEY, Dervla; BARRY, Denis S.; RAE, Mark G. How much do preclinical medical students utilize the internet to study physiology? **Advances in physiology education**, v. 43, n. 3, pp. 383–391, 2019.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de Destruição em Massa**. Editora Rua do Sabão, 2021.

ODELL, Jenny. **Resista não faça nada**: A Batalha pela Economia da Atenção. Tradução Ricardo Giassetti; Gabriel Naldi. Latitude, 2021.

OLIVEIRA, Katya Luciane De; BORUCHOVITCH, Evely; SANTOS, Acácia Aparecida Angeli Dos. Estratégias de aprendizagem e desempenho acadêmico: evidências de validade. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 25, n. 4, pp. 531–536, 2009.

OLIVEIRA, Natália Medeiros De; MOMO, Mariangela. Dialogando com pesquisas sobre Youtube e Educação. *Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia*, v. 10, n. 1, 2021.

ORRICO, Alexandre. Si hay paywall, soy contra. **Núcleo**, nov. 2021. Disponível em: <<https://www.nucleo.jor.br/linhafina/2021-11-08-paywall-soy-contr>>. Acesso em 27 dez 2021.

ORTELLADO, Pablo; RIBEIRO, Moretto. **Polarização e desinformação on-line no Brasil**. *Análise*, v. 44, 2018.

OVIDE, Shira. **Amazon's Open Secret**: The persistence of bogus reviews raises big questions for Amazon. *New York Times*. Junho 2021.
<https://www.nytimes.com/2021/06/18/technology/amazon-reviews.html>

OXFORD DICTIONARY. Word of the year 2016. **Oxford Languages**. Disponível em <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016/> Acesso em: 03 nov. 2020.

PAES, B. T.; FRESQUET, A. Algumas reflexões sobre a pandemia, as visibilidades, velocidade e suspensões possíveis em uma experiência audiovisual docente. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 24, n. 1, p. 53–70, 2022.

PARISER, Eli. **O filtro invisível**: o que a internet está escondendo de você. Tradução Diego Alfaro. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

PARRA, Henrique Zoqui Martins et al. Infraestruturas , Economia e Política Informacional : o Caso do Google Suite For Education. **Mediações**, v. 23, n. 1, pp. 63–99, 2018.

PEARSON EDUCATION. **Beyond millennials**: The next generation of learners. 2018. Disponível em: <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/news/news-announcements/2018/The-Next-Generation-of-Learners_final.pdf>. Acesso em: 11 out. 2021

PELED, Yehuda; PUNDAK, David; WEISER-BITON, Rivka. From a passive information consumer to a critically thinking learner. **Technology, Pedagogy and Education**, v. 29, n. 1, pp. 73–88, 2020.

PENTEADO, Regina Zanella; COSTA, Belarmino Cesar Guimarães Da. Trabalho docente com videoaulas em EaD : dificuldades de professores e desafios para a formação e a profissão docente. **Educação em Revista**, v. 37, pp. 1–21, 2021.

PEW RESEARCH CENTER. **Many Americans Get News on Youtube**. Where News Organizations and Independent Producers Thrive Side by Side, 2020. Disponível em:

<https://www.journalism.org/2020/09/28/many-americans-get-news-on-Youtube-where-news-organizations-and-independent-producers-thrive-side-by-side/>. Acesso em: 31 out. 2020.

PEW RESEARCH CENTER. **Social Media Use in 2021**. 2021. Disponível em: <https://www.pewresearch.org/internet/2021/04/07/social-media-use-in-2021/>. Acesso em: 28 dez. 2021.

PICOLI, Bruno Antonio; CHITOLINA, Vanessa; GUIMARÃES, Roberta. Revisionismo Histórico e Educação para a Barbárie : A Verdade da “ Brasil Paralelo ”. **Revista UFG**, v. 20, 2020.

PIRES, Fernanda; MASANET, Maria Jose; SCOLARI, Carlos A. What are teens doing with YouTube? Practices, uses and metaphors of the most popular audio-visual platform. **Information Communication & Society**, v. 24, n. 9, pp. 1175–1191, 2019

PLIGHER, Pedro. **PoderData: 43% não fizeram home office na pandemia**. Poder360. 25 jun 2021. Disponível em <https://www.poder360.com.br/poderdata/poderdata-43-nao-fizeram-home-office-na-pandemia/>. Acesso em 4 set. 2021.

QUINTANILHA, Luiz Fernando. **Inovação pedagógica universitária mediada pelo Facebook e Youtube**: uma experiência de ensino-aprendizagem direcionado à geração-Z. *Educar em Revista*, n. 65, pp. 249–263, 2017.

RAMOS, Altina; M. FARIA, Paulo; FARIA, Ádila. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 14, n. 41, pp. 17, 2014.

RAMOS, Daniela Karine; VIEIRA, Rui Marques. Repercussões das tecnologias digitais sobre o desempenho de atenção: em busca de evidências científicas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 25, pp. 1–16, 2020.

RANGA, Jayashree S. Customized Videos on a Youtube Channel: A beyond the Classroom Teaching and Learning Platform for General Chemistry Courses. **Journal of Chemical Education**, v. 94, n. 7, pp. 867–872, 2017.

REUTERS INSTITUTE FOR THE STUDY OF JOURNALISM. **Digital News Report 2020**. 2020. Disponível em https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2020-06/DNR_2020_FINAL.pdf Acesso em 31 out. 2020.

RIBEIRO, Paulo Victor. Como a extrema direita burla punições do Youtube – e o Google finge que não vê. **The Intercept Brasil**. Abril de 2021. Disponível em: <https://theintercept.com/2021/04/19/como-a-extrema-direita-burla-punicoes-do-Youtube-e-o-google-finge-que-nao-ve/>

RIBEIRO, Manoel Horta et al. Auditing radicalization pathways on Youtube. **FAT* 2020 - Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency**, n. August, pp. 131–141, 2020

RIBEIRO, Manoel Horta *et al.* “**Everything I Disagree With is #FakeNews**”: Correlating Political Polarization and Spread of Misinformation. *Proceedings of DATA SCIENCE + JOURNALISM*, 2017.

ROBALINHO, Marcelo; BORGES, Sheila; PÁDUA, Adriano. Dráuzio Varella e Atila Iamarino: uma análise dos canais do Youtube dos influenciadores digitais como fontes de informação na pandemia da Covid-19. *Comunicação & Inovação*, v. 21, n. 47, pp. 22–38, 2020.

RODRÍGUEZ-VIRGILI, Jordi; SERRANO-PUCHE, Javier; FERNÁNDEZ, Carmen Beatriz. Digital disinformation and preventive actions: Perceptions of users from Argentina, Chile, and Spain. *Media and Communication*, v. 9, n. 1, pp. 323–337, 2021.

ROSA, Hartmut. Aceleração: a transformação das estruturas temporais na modernidade. Tradução Rafael H. Silveira: **Editora Unesp Digital**, 2019.

RUSTAN, Ahmad Sultra. Communication in Indonesian social media: Avoiding hate speeches, intolerance and hoax. *Journal of Social Studies Education Research*, v. 11, n. 2, pp. 174–185, 2020.

RUTJENS, Bastiaan T.; SUTTON, Robbie M.; VAN DER LEE, Romy. Not All Skepticism Is Equal: Exploring the Ideological Antecedents of Science Acceptance and Rejection. *Personality and Social Psychology Bulletin*, v. 44, n. 3, pp. 384–405, 2018.

RYAN, Richard M.; DECI, Edward L. Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, v. 61, 2020.

SALDANHA, Luís Cláudio Dallier. A teleaula em questão. #Tear: *Revista de Educação, Ciência e Tecnologia*, v. 2, n. 2, pp. 1–13, 2013.

SAMPAIO, Marina de Oliveira. **Os estudantes e o uso das TIC na preparação aos exames de seleção do ensino superior público**: ferramentas, dificuldades e táticas. Dissertação (Mestrado - Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, 2019.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María Del Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. Tradução Daisy Vaz De Moraes. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. *Revista Ensaio*, v. 17, 2015.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. Autores associados, 2003.

SCOLARI, Carlos A. Informal Learning Strategies. **In: Teens, media and collaborative cultures**. Exploiting teens' transmedia skills in the classroom. Scolari, Carlos A. (Ed.), Barcelona, Ce.Ge, 2018.

SEARGEANT, Philip. **The Art of Political Storytelling: Why Stories Win Votes in Post-truth Politics**. London: Bloomsbury Academic, 2020. E-book.

SELWYN, Neil; FACER, Keri. The sociology of education and digital technology: Past, present and future. **Oxford Review of Education**, v. 40, n. 4, pp. 482–496, 2014.

SERRANO-PUCHE, Javier. Digital disinformation and emotions: exploring the social risks of affective polarization. **International Review of Sociology**, v. 31, n. 2, pp. 231–245, 2021.

SHAO, Guosong. Understanding the appeal of user-generated media: a uses and gratification perspective. **Internet Research**, v. 19, n. 1, pp. 7–25, 2009.

SHOUFAN, Abdulhadi. What motivates university students to like or dislike an educational on-line video? A sentimental framework. **Computers and Education**, v. 134, n. June 2018, pp. 132–144, 2019.

SIBILIA, Paula. **O show do eu: a intimidade como espetáculo**. Rio de Janeiro: Contraponto Editora, 2020.

SIBILIA, Paula. **Redes ou Paredes: a escola em tempos de dispersão**. Tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

SIBILIA, Paula; ARRUDA, Manuela. Correndo para não perder nada: temporalidade ansiosa e a frustração do (i)limitado. **Civitas**, v. 21, n. 2, pp. 203–213, 2021.

SILVA, Matheus Corrêa Batista Da; TREVIZAN, Luan; MONTEIRO JUNIOR, Sylvio. uma fonte confiável de informação sobre clareamento dental no Brasil? **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 49, pp. 1–9, 2020.

SILVA, Elise; GREEN, Jessica; WALKER, Cole. Source evaluation behaviours of first-year university students. **Journal of Information Literacy**, v. 12, n. 2, pp. 24–43, 2018.

SILVA, Francielle Ferreira; NETA, Nair Floresta Andrade. Afetividade e ensino-aprendizagem: influência favorável na relação professor-aluno-objeto de conhecimento. **Especiaria - Cadernos de Ciências Humanas**, v. 17, n. 31, pp. 31–49, 2017.

SILVA, Marcelo José; PEREIRA, Marcus Vinicius; ARROIO, Agnaldo. O papel do Youtube no ensino de ciências para estudantes do Ensino Médio. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 7, n. 2, pp. 35–55, 2017

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. **Democracia e os códigos invisíveis** (Coleção Democracia Digital). Edições Sesc SP. 2019. E-book.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. **Tudo sobre tod@s**. Edições Sesc SP. 2017. E-book.

SMITH, Erika E. “A real double-edged sword:” Undergraduate perceptions of social media in their learning. **Computers and Education**, v. 103, pp. 44–58, 2016.

SNELSON, Chareen. Youtube across the Disciplines : A Review of the Literature. **Journal of On-line Learning and Teaching**, v. 7, n. 1, pp. 159–169, 2011.

SOARES, Felipe Bonow et al. Research note: Bolsonaro’s firehose: How Covid-19 disinformation on WhatsApp was used to fight a government political crisis in Brazil. **Harvard Kennedy School Misinformation Review**, v. 2, n. 1, pp. 1–13, 2021.

SOARES, Leonardo Humberto et al. A autoridade docente e a sociedade da informação: o papel das tecnologias informacionais na docência. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 28, n. 106, pp. 88–109, 2020.

SOLSMAN, J. **Youtube’s AI is the puppet master over most of what you watch**. CNET. Janeiro 2018. Disponível em <https://www.cnet.com/news/Youtube-ces-2018-neal-mohan/> Acesso em 27 dez 2021.

SOUSA, Carlos Ângelo de Meneses; SOARES, Leonardo Humberto; MARIZ, Ricardo Spindola. Utopias e Distopias em um Cenário Prospectivo entre a Educação e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Sisyphus - **Journal of Education**, v. 7, n. 3, pp. 10-29, 2019.

SPINELLI, Egle Müller; SANTOS, Jéssica de Almeida. Alfabetização Midiática na era da desinformação. **ECCOM: Educação, Cultura e Comunicação**, v. 11, n. 21, pp. 147-163, 2020.

SPOHR, Dominic. Fake news and ideological polarization: Filter bubbles and selective exposure on social media. **Business Information Review**, v. 34, n. 3, pp. 150-160, 2017.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de Teoria Fundamentada**. Tradução de Luciane de Oliveira da Rocha. Porto Alegre: Artmed, 2008.

STYATI, Erlik Widiyani. Effect of Youtube Videos and Pictures on EFL Students’ Writing Performance. **Dinamika Ilmu**, v. 16, n. 2, pp. 307, 2016.

SULAIMANU, Usaini; NELSON, Okorie; EMEJULU, Chinenye; OYEDEPO, Tunji. internet, Youtube and Informal Learning among Undergraduate Students. **Internacional Journal of Education and Information Technologies**, v. 13, pp. 1–5, 2019.

SYAM, Hamdani M.; NURRAHMI, Febri. “I Don’t Know If It Is Fake or Real News” How Little Indonesian University Students Understand Social Media Literacy. **Jurnal Komunikasi: Malaysian Journal of Communication**, v. 36, n. 2, pp. 92–105, 2020.

TAROZZI, M. **O que é a grounded theory: metodologia de pesquisa e de Teoria Fundamentada nos dados**. Tradução de Carmem Lussi. Petrópolis: Vozes, 2011.

TAPIA-JARA, Jonathan; SÁNCHEZ-ORTÍZ, Aurora; VIDAL-SILVA, Cristian. Estilos de aprendizaje e intención de uso de videos académicos de Youtube en el contexto universitario chileno. **Formación universitaria**, v. 13, n. 1, pp. 3–12, 2020.

TAYLOR, Emily et al. Follow the Money: How the On-line Advertising Ecosystem Funds COVID-19 Junk News and Disinformation. Oxford, UK: **Project on Computational Propaganda**, n. 1, pp. 1–8, 2020.

TAYLOR, Geneviève et al. A self-determination theory approach to predicting school achievement over time: The unique role of intrinsic motivation. **Contemporary Educational Psychology**, v. 39, n. 4, pp. 342–358, 2014.

TELLA, Adeyinka; BODE-OBANLA, Olatubosun; AGE, Abdulkareem Sulyman. The perspective of undergraduate students on information needs and seeking behavior through Youtube. **Journal of Electronic Resources Librarianship**, v. 32, n. 2, pp. 94–109, 2020.

TOHE, Achmad. Youtube, Learning, and Transformative Critical Pedagogy. **KnE Social Sciences**, v. 2021, pp. 15–29, 2021.

TÜRCKE, Christoph. **Hiperativos! Abaixo a cultura do déficit de atenção**. Tradução de José Pedro Antunes. São Paulo: Paz & Terra, 2016.

TÜRKÖZ, Gizem; ÖZTÜRK, Nurhan. Determining the Argument Quality of Pre-service Science Teachers Regarding to Socio-scientific Issues: Youtube as a Source of Argumentation. **Science Education International**, v. 30, n. 4, pp. 319–328, 2019.

VALERO, Pablo Parra; OLIVEIRA, Lídia. Fake news: una revisión sistemática de la literatura. **Observatorio (OBS*)**, pp. 54–78, 2018.

VAN PROOIJEN, Jan Willem. Why Education Predicts Decreased Belief in Conspiracy Theories. **Applied Cognitive Psychology**, v. 31, n. 1, pp. 50–58, 2017.

VAN ZOONEN, Liesbet. I-Pistemology: Changing truth claims in popular and political culture. **European Journal of Communication**, v. 27, n. 1, pp. 56–67, 2012.

VALTONEN, Teemu et al. Learning environments preferred by university students: a shift toward informal and flexible learning environments. **Learning Environments Research**, v. 24, n. 3, pp. 371–388, 2021.

VIANA, Joana; COSTA, Fernando Albuquerque; PERALTA, Helena. Aprendizagens pessoais em contextos informais: oportunidades criadas pela internet. **Revista Observatório**, v. 3, n. 4, pp. 190, 2017.

VILELA, Mariana Lima; SELLES, Sandra Escovedo. É possível uma Educação em Ciências crítica em tempos de negacionismo científico. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, pp. 1722–1747, 2020.

VILLALOBOS, Claudia Martha Rodríguez; GARZA, Jessica Fernández. Uso del recurso de contenido en el aprendizaje en línea: Youtube. **Apertura**, v. 9, n. 1, pp. 22–31, 2017.

VOSOUGHI, Soroush; ROY, Deb; ARAL, Sinan. The spread of true and false news on-line. **Science**, v. 1151, n. March, pp. 1146–1151, 2018.

- WAISBORD, Silvio. Why Paulo Freire is a threat for right-wing populism: Lessons for communication of hope. **International Communication Gazette**, v. 82, n. 5, pp. 440–455, 2020.
- WARDLE, Claire. Misinformation has created a new world disorder. **Scientific American**, v. 321, pp. 88-93, 2019.
- WARDLE, Claire; SINGERMAN, Eric. **Too little, too late**: Social media companies' failure to tackle vaccine misinformation poses a real threat. *The BMJ*, v. 372, 2021.
- WEST, Mick. **Escaping the Rabbit Hole**: How to Debunk Conspiracy Theories Using Facts, Logic, and Respect: Skyhorse Publishing, 2018. E-book.
- WHITSITT, Lynnette; WILLIAMS, Robert L. Political Ideology and Accuracy of Information. **Innovative Higher Education**, v. 44, n. 6, pp. 423–435, 2019.
- WINEBURG, Sam; MCGREW, Sarah. **Lateral Reading**: Reading Less and Learning More When Evaluating Digital Information. *SSRN Electronic Journal*, 2017.
- WOLF, Maryanne. **O cérebro no mundo digital**: os desafios da leitura na nossa era. Tradução Rodolfo Ilari; Mayumi Ilari. São Paulo: Contexto, 2019.
- WU, Liang et al. Misinformation in Social Media: Definition, Manipulation, and Detection. **ACM SIGKDD Explorations Newsletter**, v. 21, n. 2, pp. 80–90, 2019.
- WUNSCH-VINCENT, S.; VICKERY, G. Participated *web*: user-created content. Participative *web* and user-created content: **Web 2.0**, v. 9789264037, n. 2006, pp. 1–124, 2006.
- ZAKHAROV, Wei; LI, Haiyan; FOSMIRE, Michael. Undergraduates' News Consumption and Perceptions of Fake news in Science. *portal: Libraries and the Academy*, v. 19, n. 4, pp. 653–665, 2019.
- ZHANG, Yimiao; GOH, Kim Huat. **Attracting Versus Sustaining Attention in the Information Economy**. Workshop on E-Business. Springer, Cham, 2017.
- ZIMMERMAN, Barry J.; RISEMBERG, Rafael. Self-Regulatory Dimensions of Academic Learning and Motivation. **In: Handbook of academic learning**: Construction of knowledge, Phee, Gary D., San Diego, Academic Press, 1997.
- ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos**: com Implementações em Pascal e C. São Paulo: Pioneira, 1999. v. 4.
- ZUBOFF, Shoshana. **A Era do Capitalismo de Vigilância**. Editora Intrínseca, 2021. E-book.
- ZUIN, Antônio Á S; MELLO, Roseli Rodrigues de. Por uma pedagogia da esperança e da autonomia na era da cultura digital. **Pro-Posições**, v. 32, pp. 1–23, 2021.

ZÚÑIGA, Homero Gil De; CHENG, Zicheng. Origen y evolución de la percepción de “ Las Noticias Me Encuentran ”: Revisión teórica y efectos Origin and evolution of the News Finds Me perception: **Profesional de la información**, v. 20, n. 3, pp. 1–18, 2021.

ZÚÑIGA, Homero Gil De; WEEKS, Brian; ARDÈVOL-ABREU, Alberto. Effects of the News-Finds-Me Perception in Communication: Social Media Use Implications for News Seeking and Learning About Politics. **Journal of Computer-Mediated Communication**, v. 22, n. 3, pp. 105–123, 2017.

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar do projeto de pesquisa “*Youtube*, Estudos e Desinformação: Estratégias de universitários na identificação da veracidade do conteúdo de vídeos do *Youtube* que utilizam para estudar”, sob a responsabilidade do pesquisador Estevon Nagumo, doutorando da Universidade de Brasília.

O objetivo desta pesquisa é analisar as estratégias dos estudantes universitários (graduação e pós-graduação) na identificação da veracidade do conteúdo de vídeos do *Youtube* que utilizam para estudar. Assim, gostaria de consultá-lo(a) sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa.

Será assegurado que seu nome será mantido um rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a). Todas as informações cedidas serão armazenadas em meio digital de conhecimento e acesso exclusivo do pesquisador. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Este questionário contém 30 perguntas, sendo 20 objetivas e 10 abertas com três seções: *Youtube* e Estudos, Desinformação e Perfil. A duração média de preenchimento é de 15 minutos. Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são o de eventualmente se sentir constrangido ou desconfortável para responder a alguma pergunta. Reforça-se que é seu direito se recusar a responder o questionário, em sua totalidade ou de qualquer pergunta ou informação que avalie trazer prejuízo à sua autoestima, imagem, situação socioeconômica ou quaisquer outros tipos de constrangimentos, podendo desistir em qualquer tempo, sem nenhum tipo de prejuízo.

Espera-se com esta pesquisa contribuir para compreensão do fenômeno da desinformação em relação aos estudantes do Ensino Superior quando utilizam vídeos do *Youtube* para estudar.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor entre em contato com Estevon Nagumo (61) 98182-1999 (*Whatsapp* ou o *Telegram*). Se preferir utilizar e-mail, o contato do pesquisador é: estnagumo@gmail.com

Os resultados da pesquisa serão divulgados digitalmente pela Universidade de Brasília, podendo ser publicados posteriormente em periódicos, garantindo-se a devolução aos participantes e à comunidade os resultados obtidos pela pesquisa.

Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP/CHS) da Universidade de Brasília. As informações com relação à assinatura do TCLE ou aos direitos do participante da pesquisa podem ser obtidas por meio do e-mail do CEP/CHS: cep_chs@unb.br ou pelo telefone: (61) 3107-1592.

Declaro que li os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar e que eu posso interromper minha participação a qualquer momento. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para os propósitos acima descritos. Para participar da pesquisa, é necessário que você concorde com esse termo de Consentimento Livre e Esclarecido

APÊNDICE B

Questionário *on-line*

Tópico	Categoria	Alternativas	Comentários
Perfil	Sexo	Masculino; Feminino; Outros	
	Idade	Menos de 14; alternativas com intervalo de 5 anos; Mais de 60	
	Maior Nível de Escolaridade	Ensino Fundamental; Ensino Médio; Graduação; Pós-graduação	Todas alternativas têm a opção “em curso” e “completo”
	Curso de graduação (concluído ou em andamento)	(Aberta)	Ex.: pedagogia - Unb
	Curso de pós-graduação (concluído ou em andamento)	(Aberta)	Ex.: mestrado acadêmico - Educação - Unb
	Caso você tenha disponibilidade para uma entrevista <i>on-line</i> sobre esta temática, deixe seu contato, ou escreva um e-mail para estnagumo@gmail.com indicando sua disponibilidade	(Aberta)	
Uso do <i>Youtube</i> para estudos	Você costuma assistir vídeos do <i>Youtube</i> logado na sua conta do Google?	Sim; Não	
	Com que frequência você acessa o <i>Youtube</i>	Mais de 1h por dia; Menos de 1h por dia; Esporadicamente	Este dado pode ser acessado no aplicativo do <i>Youtube</i> , no perfil, Tempo de exibição e Média diária
	Com que frequência você costuma assistir os seguintes temas no <i>Youtube</i>	Entretenimento/Humor; Música; Culinária; Notícias; Ciência e Tecnologia; Dicas de Estudos	Opções: Sempre; Às vezes; Nunca
	Com que frequência você utiliza os seguintes meios como fonte para estudos?	Google; <i>Youtube</i> ; <i>Whatsapp</i> ; <i>Facebook</i> ; <i>Instagram</i> ; Wikipedia; Podcasts; Google Acadêmico	Opções: Sempre; Às vezes; Nunca
	Você utiliza o <i>Youtube</i> para estudar?	Sim; Não	Obrigatória. Será direcionado de acordo com a resposta
	Descreva os motivos mais relevantes para NÃO acessar <i>Youtube</i> para estudar	(Aberta)	Respondeu “Não” na pergunta anterior. Depois desta pergunta será encaminhado para perguntas sobre <i>Fake news</i> e Checagem de Informação
	Descreva os motivos mais relevantes para você utilizar o <i>Youtube</i> para estudar	(Aberta)	Respondeu “Sim” na pergunta “Você utiliza o <i>Youtube</i> para estudar?”
	No momento da seleção de um vídeo para seus estudos, quão importante é...	a duração; o número de visualizações; o título do vídeo; a descrição; o número de inscritos no canal?	Opções: Muito importante; Razoavelmente importante; Sem importância
	Imagine que você decidiu começar a assistir um vídeo do <i>Youtube</i> para estudar, quão importante é...	a qualidade do áudio; a qualidade da imagem; o tom de voz e a dicção do apresentador(a); o conteúdo abordado; a didática da explicação	Opções: Muito importante; Razoavelmente importante; Sem importância

	Relate um caso de quando você utilizou o <i>Youtube</i> para estudar	(Aberta)	
	Quando você realiza uma busca no <i>Youtube</i> por algum assunto para seu estudo, na maioria das vezes você costuma assistir o vídeo que apareceu como o primeiro resultado?	Sim/Não	
	Cite canais do <i>Youtube</i> que você mais costuma assistir para estudar	(Aberta)	
	Em geral, seus professores costumam indicar vídeos do <i>Youtube</i> para complementar seu estudo?	Sempre; Às vezes; Nunca	
	O que você mais gosta e o que você menos gosta do <i>Youtube</i> ?	(Aberta)	
Desinformação	Você já recebeu alguma notícia falsa?	Sim; Não; Talvez	
	Cite um exemplo da última notícia falsa que você teve contato.	(Aberta)	
	Quais destas redes sociais você teve mais contato com notícias falsas	<i>Youtube</i> ; <i>Whatsapp</i> ; <i>Facebook</i> ; <i>Instagram</i> ; <i>Twitter</i> ; Outros	É possível selecionar mais de uma opção
	Você já teve aula na sua escola/faculdade sobre algum tópico relacionado a checagem de informação?	Sim; Não	Ex: Estratégias de checagem de fatos, identificação de fontes confiáveis de informação, diferença entre fato e opinião
	Você já teve contato com alguma notícia falsa no <i>Youtube</i> ??	Sim; Não	
	Quando você utiliza o <i>Youtube</i> para estudar, você costuma realizar algum tipo de checagem do conteúdo?	Sim; Não	
	Dê um exemplo de quando você verificou o conteúdo de vídeo do <i>Youtube</i> voltado para seus estudos.	(Aberta)	
Perfil	Sexo	Masculino; Feminino; Outros	
	Idade	Menos de 14; alternativas com intervalo de 5 anos; Mais de 60	
	Cidade em que reside	(Aberta)	Caso não se sinta a vontade para responder pode deixar em branco
	Maior Nível de Escolaridade	Ensino Fundamental; Ensino Médio; Graduação; Pós-graduação	Todas alternativas têm a opção “em andamento” e “completo”
	Curso e instituição de graduação ou pós-graduação (em andamento)	(Aberta)	Ex.: pedagogia - Unb
	A maior parte da sua vida escolar você frequentou	Escola pública / Escola privada	
	Qual o grau de escolaridade do seu pai?	Sem escolaridade; Ensino Fundamental; Ensino Médio; Ensino Superior; Pós-graduação; Não sei informar	
	Qual o grau de escolaridade da sua mãe?	Sem escolaridade; Ensino Fundamental; Ensino Médio; Ensino Superior; Pós-graduação; Não sei informar	
	Você se considera de qual religião?		Caso não se sinta a vontade para responder pode deixar em branco
	Caso você tenha disponibilidade para uma entrevista <i>on-line</i> sobre esta temática, deixe seu contato, ou escreva um e-mail para estnagumo@gmail.com indicando sua disponibilidade	(Aberta)	

APÊNDICE C

Roteiro de Entrevista

Tópico	Questões e pontos para discussão
Apresentação	Checagem se estava escutando bem
	Agradecimento
	Como o questionário chegou a você? (quebra gelo)
	Apresentação do pesquisador. Tema de pesquisa. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Rotina na pandemia	<p>Comece se apresentando (idade, formação, trabalho)</p> <p>Fale um pouco da sua rotina de universitário agora na pandemia</p> <p>O que mudou com a pandemia?</p> <p>Você mudou sua relação com a tecnologia por conta da pandemia?</p> <p>Seus professores indicaram mais vídeos do <i>Youtube</i> (para aqueles com aulas <i>online</i>)</p>
Uso da internet	<p>Que tecnologia você utiliza para se informar?</p> <p>Você paga por algum serviço?</p> <p>Você sente que as notícias chegam até você ou você busca ativamente pelas notícias?</p> <p>Que tecnologia você utiliza para se entreter?</p> <p>Que tecnologia você utiliza para se estudar?</p>
<i>Youtube</i>	<p>E o <i>Youtube</i>?</p> <p>Você usa para que? (entretenimento, música, estudos...)</p> <p>Desde quando você utiliza o <i>Youtube</i> para estudar?</p> <p>Utiliza para algum aprendizado diverso? (culinária, artesanato, concerto de casa...)</p>
Estudos	<p>Como você estuda com o <i>Youtube</i>? Pausa? Anota?</p> <p>Quais os critérios na escolha de um vídeo para estudo?</p> <p>O que te faz desistir de assistir um vídeo?</p>
Desinformação e Checagem de informação	<p>No meio de tanta informação, como você decide em quem confiar?</p> <p>Já encontrou vídeo com algo duvidoso, falso?</p> <p>Como você checa a veracidade de um vídeo no <i>Youtube</i>?</p> <p>Onde você aprendeu a fazer essa checagem de conteúdo?</p> <p>Você toma mais cuidado em checar conteúdo de vídeos do <i>Youtube</i> para estudo do que notícias em geral <i>Whatsapp</i>?</p> <p>Como você faz para identificar uma notícia falsa?</p>
Educação e Desinformação	<p>Para você, por que a disseminação de notícias falsas é um problema?</p> <p>O que poderia ser feito, de uma forma geral, para combater esta questão?</p>
Finalização	Você tem mais algo a acrescentar?