



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR
MESTRADO ACADÊMICO EM COGNIÇÃO, TECNOLOGIAS E
INSTITUIÇÕES

ALINE MAYANE TAVARES DE MELO BEZERRA

**EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE
OS ALGORITMOS**

MOSSORÓ, 2022

ALINE MAYANE TAVARES DE MELO BEZERRA

**EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE
OS ALGORITMOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Cognição, Tecnologias e Instituições.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento e integração de tecnologias na sociedade

Orientadora: Prof^a. Dr^a Deise Juliana Francisco

MOSSORÓ, 2022

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

B574 Bezerra, Aline Mayane Tavares de Melo.
EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE
ESTUDANTES SOBRE OS ALGORITMOS / Aline Mayane
Tavares de Melo Bezerra. - 2022.
82 f. : il.

Orientadora: Deise Juliana Francisco.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Programa de Pós-graduação em
Cognição, Tecnologias e Instituições, 2022.

1. Educação e Tecnologias digitais. 2.
Algoritmos. 3. Privacidade de Dados. 4.
Competência Digital. I. Francisco, Deise Juliana
, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

ALINE MAYANE TAVARES DE MELO BEZERRA

**EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE
OS ALGORITMOS**

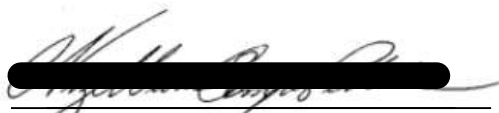
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar - Mestrado Acadêmico em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Cognição, Tecnologias e Instituições.

Orientadora: Pós-Drª Deise Juliana Francisco

Defendida em 30/08/2022

Documento assinado digitalmente
 **DEISE JULIANA FRANCISCO**
Data: 19/08/2022 09:43:37-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Profª. Pós Dra. Deise Juliana Francisco
Presidente da Banca e Orientadora



Profª Pós-Dra Nize Maria Campos Pellanda
Examinadora PPGCTI/Ufersa

Documento assinado digitalmente
 **CLERISTON IZIDRO DOS ANJOS**
Data: 09/09/2022 20:05:14-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. Cleriston Izidro dos Anjos
Examinador externo UFAL



Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra (discente)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por todo apoio espiritual e paz que ele me traz, fonte de coragem, agradeço por sua presença constante em minha vida.

A minha tia/mãe Do Céu, por todo incentivo desde à infância pelos estudos, pela preocupação, pelo exemplo de mulher independente, sem ela não teria chegado tão longe.

A minha avó e mãe, Luiza Peixe, in memoria, que me educou para vida, infelizmente não está mais entre nós, mas que nunca será esquecida e também foi uma grande incentivadora dos meus estudos.

Ao meu irmão, Alison, in memoria, um dos grandes motivos para eu ir mais longe sempre vou lembrar que ele se sentia orgulho de cada passo que dava.

A minha orientadora profa. Dra. Deise Francisco, pela mulher que é, pela competência e profissionalismo, paciência e colaboração que foram fundamentais para conclusão deste trabalho. Agradeço pelas correções e por sempre estar me motivando a continuar e produzir.

Aos colegas que estiveram compartilhando essa jornada comigo, os parceiros de mestrado, Matheus, Alice, Leonardo, Jarlene, Josiel, Kisia, Priscilla, Ana Beatriz, especialmente Felipe Andrade, que foi um grande amigo que ganhei, com ele pude compartilhar momentos bons e ruins, ele foi fonte de apoio e de motivação.

Aos membros da banca examinadora de qualificação, profa. Dra. Nize Pellanda e profa. Dra. Lynn Alves que gentilmente aceitaram participar e colaborar com essa dissertação, agradeço as significativas sugestões que contribuíram para melhoria do trabalho. Bem como agradeço ao prof. Dr. Cleriston Izidro dos Anjos que contribuiu com a banca de defesa.

E, por fim, à escola e aos estudantes do ensino médio pela participação e colaboração com a pesquisa, uma vez que sem a ajuda de vocês não seria possível concluir o trabalho com êxito.

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

RESUMO

O presente estudo teve como objetivos compreender como os alunos entendem os algoritmos e navegam em um cenário de informações voláteis, analisar as percepções deles sobre as plataformas baseadas em algoritmos, descrever as ações que eles realizam nessas plataformas incluindo ações de proteção à privacidade, verificar a influência dos algoritmos no comportamento dos alunos nas redes sociais e navegação na internet, conforme sua opinião. Quanto ao enfoque teórico, ela apresenta as relações entre tecnologia e educação, uso de redes sociais, algoritmos, big data, capitalismo de vigilância e letramento digital. A metodologia empregada foi uma abordagem qualitativa, caracterizando-se como exploratório-descritiva, apoiada em um estudo de campo realizado com discentes dos terceiros anos do Ensino Médio da Escola Estadual Professor Francisco Veras, Angicos/RN. A pesquisa de campo aconteceu com a realização de entrevista semi-estruturada. As entrevistas foram gravadas e conduzidas com 15 alunos de faixa etária entre 17 a 19 anos. Os dados foram produzidos a partir da transcrição das entrevistas, e a análise foi realizada com as seguintes temáticas: vínculo ativo/ambivalente com as plataformas orientadas por algoritmos; práticas de proteção à privacidade na internet; preocupação em relação à vigilância nas redes e, por fim, pontos positivos e negativos em relação ao uso das redes sociais e plataformas de *streaming*. As conclusões do estudo indicam que os alunos, apesar de serem usuários ativos, não reconhecem as intenções das grandes plataformas que usam os algoritmos para captação de dados e exploração desses, são leigos em relação às questões de proteção e privacidade de dados e não estão totalmente preparados para navegarem em um mundo de tecnologias que estão mudando a forma como criamos, compartilhamos e avaliamos informações.

Palavras-Chaves: Educação e Tecnologias Digitais. Algoritmos. Privacidade de dados. Competência Digital.

ABSTRACT

The present study aimed to understand how students understand algorithms and navigate a volatile information landscape, analyze their perceptions of algorithm-based platforms, describe the actions they perform on these platforms including privacy protection actions, verify the influence of algorithms on student behavior on social networks and internet browsing, according to your opinion. As for the theoretical approach, it presents the relationship between technology and education, use of social networks, algorithms, big data, surveillance capitalism and digital literacy. The methodology used was a qualitative approach, characterized as exploratory-descriptive, supported by a field study carried out with students of the third years of high school at Escola Estadual Professor Francisco Veras, Angicos/RN. The field research was carried out with a semi-structured interview. The interviews were recorded and conducted with 15 students aged between 17 and 19 years. The data were produced from the transcription of the interviews, and the analysis was carried out with the following themes: active/ambivalent bond with the platforms guided by algorithms; privacy protection practices on the internet; concern about surveillance on networks and, finally, positive and negative points regarding the use of social networks and streaming platforms. The study's conclusions indicate that students, despite being active users, do not recognize the intentions of the large platforms that use algorithms for data capture and exploitation, are laymen in relation to data protection and privacy issues and are not fully prepared to navigate a world of technologies that are changing the way we create, share and evaluate information.

Keywords: Education and Digital Technologies. Algorithms. Data privacy. Digital Competence.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CETIC	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação.
CIEB	Centro de Inovação para a Educação Brasileira
GDPR	General Data Protection Regulation
IOT	Internet of Things
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
PDPA	Plataformização de Dataficação de Performatividade Algorítmica
TALE	Termo de assentimento livre esclarecido
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. CAPITALISMO DE VIGILÂNCIA E EDUCAÇÃO	14
2.1. ENTENDENDO O BIG DATA E OS ALGORITMOS	17
2.2. USO DAS REDES SOCIAIS POR ADOLESCENTES	26
3. LETRAMENTO E COMPETÊNCIA DIGITAL NA EDUCAÇÃO: ENTENDENDO OS CONCEITOS	32
4. PERCURSO METODOLÓGICO	40
4.1. TIPO DE PESQUISA	40
4.1.1. Instrumentos de produção de dados	41
4.1.2. Participantes e critérios de inclusão e exclusão	42
4.1.3. Aspectos Éticos da pesquisa	43
5. CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES SOBRE OS ALGORITMOS	45
5.1. CONTEXTUALIZANDO O ESPAÇO	45
5.2. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS	45
5.2.1. Categoria 1: Vínculo com as plataformas orientadas por algoritmos	47
5.2.2. Categoria 2: Práticas de proteção à privacidade na internet	50
5.2.3. Categoria 3: Preocupações em relação à vigilância	52
5.2.4. Categoria 4: Pontos positivos e negativos em relação ao uso das redes sociais e plataformas de <i>streaming</i>	54
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
REFERÊNCIAS	61
APÊNDICES	70
APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados	70
APÊNDICE B – Carta de Anuência	71
APÊNDICE C – TCLE – Maiores	72
APÊNDICE D – TCLE – Menores	75
APÊNDICE E – TALE	78
APÊNDICE F – TALE	80
APÊNDICE G – Termo de autorização de gravação de áudio	82

1. INTRODUÇÃO

Os dispositivos digitais e o enorme volume de informações pessoais acumulados a partir das atividades online estão criando um outro modo de participar, veicular e construir os pensamentos e ações humanos. Conforme Bilinkis (2019), os exemplos são muitos, como, por exemplo, na escala social, as tentativas de manipular eleições, a proliferação de notícias falsas e a ampliação de todas as brechas digitais. No âmbito pessoal, estamos cada vez mais dispersos com dificuldades de concentração, as nossas relações familiares mais superficiais com encontros onde cada um está mais preocupado com o que acontece na sua tela do que com o que se passa ao seu redor.

Na tessitura social de hoje temos um espaço significativo ocupado pelas tecnologias digitais que mediam as nossas relações de afeto, educação, sociabilidade, lazer e, elas representam também um veículo de informação. Para Lemos (2020), a tecnologia é um construto, ela deve ser entendida por processos de coletivização nos quais causas e consequências nem sempre são facilmente identificáveis. Não é possível tratar nem do homem nem da tecnologia como entidades isoladas, pois estes são entidades embricadas.

Desde o ano de 1999, Castells (1999) afirma que a tecnologia não determina a sociedade nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica. Para o autor, trata-se de uma troca: as tecnologias alteram o modo de vida dos homens e, o modo como os homens as vivenciam, também as moldam: "A tecnologia é a sociedade e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas" (CASTELLS, 1999, p.25).

Com os incrementos tecnológicos, foram criadas diversas alternativas ligadas aos espaços digitais de interação e de prestação de serviços como: home office, EaD, videoconferências, encontros, houve mudanças também no comércio eletrônico (e-commerce), no setor financeiro (pagamentos digitais), entre outros. Pensando nisso, Bozza (2016) considera que, nos espaços virtuais, estamos regularmente expostos a riscos digitais como violação de privacidade, assédio, furto de dados, perseguição, dentre outros. E,

[...] tudo o que ocorre, ou é realizado por meio virtual, na verdade, pertence ao espaço real: seus dados pessoais são reais, as empresas e pessoas com quem se interage também são reais. Dessa forma, os riscos aos quais estamos expostos no ciberespaço são os mesmos presentes no nosso cotidiano, fora dele. [...] (BOZZA, 2016, p. 65).

Tais reflexões nos levam a pensar em como nossas informações são capturadas, analisadas e exploradas tão rapidamente e o quanto isso compromete a nossa privacidade. Essa visão promove uma discussão de questões éticas relativas ao compartilhamento, coleta e uso de dados, modulação do comportamento, monitoramento pelos algoritmos, entre outros. Zuboff (2019) propõe-se a entender como a tecnologia interfere e impacta na vida das pessoas, e explica que a grande questão é que ela não faz isso apenas pautada no aspecto psicológico do indivíduo, mas vai pensar isso também como uma nova etapa do modo de produção capitalista. Pellanda, Chagas e Hoff (2020) também tratam da estratificação dos dados na orientação do *marketing*, quando afirmam que as equações por trás de programas e aplicativos fazem a leitura dos perfis dos usuários nas mídias digitais para transformá-los em guias e orientações para sua experiência na rede.

Para Schwab (2016), vivemos na Quarta Revolução Industrial. Esta diz respeito aos sistemas de máquinas inteligentes e conectadas, quando se fundem as tecnologias e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos. Nessa revolução, as tecnologias emergentes e as inovações generalizadas são difundidas muito mais rápida e amplamente do que nas outras revoluções. E, o estudante de hoje está inserido numa sociedade tecnológica que favorece e interfere no acesso aos meios de informação. Seguindo essa linha de pensamento, Haleem et. al (2022) pensam que a globalização da educação “exige” a aplicação dessas tecnologias. Ao refletir sobre este contexto, Führ (2019) afirma que a arquitetura e o sistema de ensino não têm acompanhado as mudanças aceleradas propostas pela sociedade da Quarta Revolução Industrial.

A Pandemia da COVID-19 impulsionou as escolas a adotarem a modalidade de ensino online ou remota para sustentar o sistema de ensino. A partir disso, surgiram muitos questionamentos sobre como atuar nesses espaços e nas metodologias que poderiam ser usadas nele. Para Führ (2019), a educação na era digital é marcada pela incerteza e complexidade da vida pessoal, social e profissional, sendo que o ser humano está saturado de informação que se encontra presente nas diferentes plataformas e isso requer competências digitais, ou seja, habilidade de usar criticamente as mídias digitais.

Ela envolve consciência, valores, conhecimentos que são importantes ao utilizar as tecnologias e ferramentas digitais.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz em uma das competências gerais da educação básica a compreensão das tecnologias digitais de forma “crítica, significativa, reflexiva e ética”. Por isso, para que a escola trate e conjugue do tema da ética e das comunicações mediadas pelo mundo digital, é relevante entendê-la não apenas como uma disciplina, mas também como uma presença constante em qualquer um dos componentes curriculares.

Por isso, é importante que a educação esteja engajada na tentativa de orientar os estudantes frente aos problemas que surgem nos espaços virtuais (*fake news*, privacidade, roubo de dados, capitalismo de vigilância, etc.) e também às questões éticas que surgem ou possam surgir a partir do uso das tecnologias digitais. Atualmente, tivemos que nos adaptar a outras formas de ensino e alguns professores estão repensando abordagens que respondam às demandas dessa cultura digital, pois o acesso a materiais no Google, Yahoo ou Bing, por exemplo, trazem “facilidade” nas informações e recursos visuais que podem ter como efeito o interesse dos estudantes. Além disso, a formação didática do professor, o livro didático, o tempo na escola, desencontram com a vida do estudante permeada pelo mundo digital.

Desta forma, a pesquisa que ora se propõe apoia-se na seguinte questão: como os estudantes entendem os algoritmos e como descrevem a forma como navegam em um cenário de informações voláteis? A partir dessa pergunta, propomos os seguintes objetivos: Compreender como os estudantes entendem os algoritmos, descrever seus modos de navegação nas redes tendo em vista o cenário de informações voláteis; analisar as percepções dos estudantes sobre as plataformas baseadas em algoritmos; descrever as ações realizadas pelos estudantes nas plataformas, incluindo ações de proteção à privacidade; verificar a influência dos algoritmos no comportamento dos estudantes nas redes sociais e navegação na internet, conforme sua opinião.

Para responder aos objetivos, foi realizado um levantamento bibliográfico que buscou unir as literaturas que tratam sobre a cultura digital, sociedade da informação, educação e tecnologia, era dos algoritmos, capitalismo de vigilância. Autores como Lemos (2020), Silveira (2019), Zuboff (2019), Santaella (2016)

trazem algumas discussões sobre capitalismo, política e privacidade de dados na internet, além das discussões relacionadas às tecnologias na educação. Além disso, foi realizada uma pesquisa qualitativa caracterizada como exploratório-descritiva, com produção dos dados realizada com entrevista semi-estruturada com estudantes do ensino médio.

Esta dissertação está organizada em 5 capítulos que se seguem à Introdução. O Capítulo 2 apresenta a revisão bibliográfica, onde está o embasamento teórico desta pesquisa, trazendo, inicialmente os principais estudos sobre Educação na era digital (CASTELLS, 1999; LÉVY, 1993; FÜHR, 2019); pesquisas sobre o uso da internet por adolescente e suas consequências (HOOPSUITE, 2019; Royal Society for Public Health, 2017; LANIER E WEYL, 2018); definições e explicações sobre os algoritmos, Big data, capitalismo de vigilância e privacidade de dados (LEMONS, 2020; SILVEIRA, 2018, 2019; ZUBOFF, 2015, 2019; MAGRANI, 2019). E por fim, reflexões sobre o letramento e competência digital na educação (ALMEIDA E ALVES, 2020, 2021; PELLANDA, CHAGAS E HOFF, 2020; SILVA E BEHAR, 2019)

O capítulo 3 apresenta a metodologia de pesquisa que foi utilizada e as informações sobre a coleta de dados. A metodologia utilizada se enquadra no paradigma da pesquisa qualitativa. O capítulo apresenta o processo de produção de dados da pesquisa, que foi desenvolvida em uma escola do ensino médio, cujos participantes eram estudantes do 3º ano. A produção de dados, como se verá, foi realizada através de entrevistas conduzidas pela professora-pesquisadora com algumas questões norteadoras.

O capítulo 4 traz a análise dos resultados obtidos através das entrevistas. Por fim, a conclusão do trabalho, apresentada no capítulo 5, faz uma análise dos objetivos iniciais desta pesquisa, e traz considerações sobre as possibilidades futuras de pesquisas nesta área.

2. CAPITALISMO DE VIGILÂNCIA E EDUCAÇÃO

Diariamente somos provocados a fazer escolhas que podem ir ao encontro ao bem coletivo ou não. Essas escolhas perpassam tanto nossas relações sociais como as relações em rede, sejam elas mediadas ou não pela tecnologia. Os desafios de tomar decisões na situação de virtualidade podem provocar uma falsa crença da invisibilidade e da não responsabilização diante das ações que por vezes podem ser contrárias ao que já se encontram postas como éticas e seguras. A ampla difusão da tecnologia vem modificando também o acesso à informação individualizada e a interação com diversos pontos do globo em tempo real, conforme Miranda e Júnior (2020). Para eles, podemos pensar em um “processo de Globalização, uma vez que o local e global se encontram acessíveis na palma da mão” (MIRANDA & JÚNIOR, 2020, p. 78). Para Lèvy,

O termo [ciberespaço] especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informação que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo ‘cibercultura’, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (LEVY, 1999, p.17).

Wichowski (2010) acredita que a tecnologia digital fez interferências importantes na comunidade

A Internet¹, mais do que qualquer avanço tecnológico anterior, deu às pessoas habilidades sem precedentes para escolher a quais informações elas estão expostas. Os tópicos de interesse podem ser digitados diretamente nos mecanismos de pesquisa, as páginas iniciais podem ser personalizadas para exibir apenas os gêneros preferidos e os sites favoritos podem ser marcados para acesso imediato. (WICHOWSKI, 2010, p. 01, tradução nossa).

Segundo Dufva e Dufva (2019), a sociedade está cada vez mais digitalizada e conectada com computadores e algoritmos mediando grande parte da atividade diária das pessoas de uma forma ou de outra. Para os autores, a

¹ The Internet, more than any technological advancement preceding it, has given people unprecedented abilities to choose what information they are exposed to. Topics of interest can be typed directly into search engines, homepages can be customized to display only preferred genres, and favorite websites can be bookmarked for ready access.

digitalização é abstrata e difícil de entender e, ao mesmo tempo, a sociedade está se tornando mais dependente de tecnologias e infraestrutura digital, na medida em que informações pessoais são indexadas cada vez mais de redes e bancos de dados digitais. Berry (2011) afirma que os computadores estão envolvidos em nossas vidas de variadas formas, contraditórias e complexas, proporcionando-nos um meio social que nos permite viver em uma sociedade que depende cada vez mais de informação. Ele a descreve como “uma sociedade que é mais dependente do cálculo da informação, uma sociedade do conhecimento computacional” (BERRY, 2011, p. 03).

Hoje raramente as pessoas usam os dados brutos, elas os consomem na forma processada, contando com computadores para agregar ou simplificar os resultados, seja em sistemas de gestão de crédito financeiro, aviões, diagnóstico médico, etc. Se desligássemos os computadores que gerenciam essas redes, a complexidade do mundo moderno entraria em colapso em alguns casos, literalmente, haveria uma parada abrupta.

Levy (1993) coloca que a criação das inovações tecnológicas informacionais deixou mais explícito que existe uma rede sociotécnica que conjuga coisas e humanos para pensar a própria realidade. Uma rede sociotécnica é uma rede onde se tem tecnologia e alteração nos sujeitos, alteração na maneira de comunicar e assim por diante, ou seja, é uma interconexão.

Santaella (2016) parte do princípio de que tecnologias não são novidades, a tecnologia computacional atual sim, ela começa a se desenvolver a partir dos anos 50. Tecnológicos já somos de saída, o ser humano é um ser que tem acesso à realidade por formas de mediação: “O que se tem é uma nova técnica que opera em outra escala, com “outra superfície de suporte e auxiliada por instrumentos totalmente diferentes” (SANTAELLA, 2016, p. 17). Em geral, as tecnologias têm potencializado e fortalecido as relações em rede na sociedade contemporânea.

Para Lévy (1993), a tecnologia como extensão do homem sempre modificará nossa visão de mundo. Em “As tecnologias da inteligência”, o autor afirma que existe uma realidade que é ao mesmo tempo técnica e humana, pois modifica a realidade social e, ao modificá-la, conseqüentemente, modifica o próprio sujeito: “Um dos principais agentes de transformação das sociedades

atuais é a técnica”. Ele contextualiza que, no conjunto de revoluções na década de 70, no conjunto de inovações tecnológicas, não era apenas uma peça da microeletrônica que estava sendo feita; por traz disso, havia uma mudança social do sujeito, todos sendo alterados juntamente.

Essa potencialização vem sendo percebida na educação nos modos de relação entre professor-estudante-aprendizagem. Hoje, foi preciso mudar alguns aspectos para nos adaptarmos à nova realidade da escola e, por mais que algumas instituições de ensino já fizessem uso dos meios tecnológicos para ensinar, não era uma regra geral.

Conforme Rios (1999), a escola é o espaço de transmissão sistemática do saber historicamente acumulado pela sociedade que tem por objetivos formar indivíduos, capacitando-os a participar como agentes na construção dessa sociedade. Portanto, os sujeitos precisam de conhecimento que os oriente nos espaços virtuais, especialmente hoje, para o uso adequado das ferramentas tecnológicas, pois, apesar das redes terem possibilitado um protagonismo maior e mais democrático, existe uma divulgação e compartilhamento de informações mediada por algoritmos.

De um lado, uma ferramenta social em rede nos conecta com velocidade com o que é preciso, por outro lado ela pode forjar um mundo dentro do nosso próprio castelo, e isso pode ser perigoso. As ferramentas produzem capacidade de agregação, mas também permitem a possibilidade de dissimulação das informações, portanto, exigem um posicionamento ético e consciente. A educação será o principal meio de validação e estimulação dessa perspectiva:

A educação que objetiva a formação de sujeitos mais éticos atua, principalmente, no sentido da reflexão sobre prejuízos causados ao outro e a importância de repará-los, ressaltando a necessidade de investir na qualidade das relações interpessoais pautadas em valores morais também no ambiente virtual. Ao mesmo tempo, atua no sentido de oferecer espaços sistematizados para a discussão da convivência online, visando à problematização de situações conflitantes - e não a doutrinação dos sujeitos - oportunizando, assim, a vivência de valores morais (BOZZA, 2016, p. 14).

Segundo Führ (2019), para que os estudantes consigam discernir sobre a representação das tecnologias e como elas afetam a maneira de pensar, agir e relacionar das pessoas, é necessário desenvolver a capacidade analítica e crítica deles, para que possam enxergar como extraem conhecimento e inteligência do ambiente hiperinformacional.

Na BNCC, as tecnologias aparecem de uma maneira bem explícita, assim como nas áreas de conhecimento e nas habilidades. Entre as 10 competências gerais para a educação básica, destaco a 5ª:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

A palavra “criar” sugere pensar a tecnologia como uma ferramenta que permite que você coloque de pé um portfólio de soluções que antigamente só quem sabia programar computadores de uma maneira muito complexa conseguiria fazer. Compreender e utilizar as tecnologias não é suficiente hoje para você ser um cidadão do século XXI, é preciso ter a capacidade de criar soluções, criar tecnologias para a resolução de problemas reais. O jovem não pode ser apenas consumidor de tecnologias digitais, é necessário entender a lógica delas e ser capaz de criar soluções para os problemas pessoais e coletivos a partir deste conhecimento. Então, essa competência geral diz claramente que aprender a utilizar e a criar tecnologia faz parte das competências gerais previstas na BNCC.

2.1. ENTENDENDO O BIG DATA E OS ALGORITMOS

Em meados do século XX, com a introdução do computador os criadores estavam mais preocupados com a própria tecnologia e não com suas aplicações na vida real ou sobre mudanças sociais, organizacionais ou políticas que ela exigiria (HOVEN, 2017). Isso porque era algo novo e fascinante, parecia ser neutra. Para Hoven, nos anos 70 e 80 houve uma atenção maior das tecnologias em relação às necessidades e requisitos dos usuários, às condições de trabalho, entre outros. A partir daí, as ciências sociais e comportamentais se envolveram mais nas questões relacionadas a interação humano-computador, por exemplo.

Na primeira década do século XXI, o sucesso da aplicação da tecnologia da informação é cada vez mais visto como dependente de sua capacidade de acomodar os valores humanos. Os seres humanos, seja em seu papel de empregadores, consumidores, cidadãos ou pacientes, têm valores morais, preferências morais e ideais morais. A

tecnologia da informação não pode e não deve estar em conflito com eles e, de preferência, deve apoiá-los e expressá-los (HOVEN, 2017, p. 65).

Com os debates atuais sobre *capitalismo de vigilância* termo usado e popularizado por Shoshana Zuboff e, Inteligência Artificial as questões de propriedade, autonomia, privacidade, responsabilidade e igualdade, por exemplo, estão sendo levados em consideração no projeto e na arquitetura dos sistemas. É como se estivéssemos agora em uma nova fase de desenvolvimento das tecnologias, quando as necessidades e valores humanos como cidadãos estão sendo considerados (HOVEN, 2017). O volume e a variedade de dados são numerosos e, provavelmente alguns dados que coletamos hoje terão usos e valores imprevistos no futuro. Os usos secundários imprevistos de dados criam o incentivo para que as instituições colem e armazenem dados a fim futuras análises (RICHARDS E KING, 2014):

As empresas já têm acesso a amplos conjuntos de dados preparados por uma grande indústria de corretores de dados, que por sua vez possui recursos substanciais de big data. A economia de marketing orientada a dados, da qual os corretores de dados são uma parte central, gera receitas na casa das centenas de bilhões de dólares. Para obter suas informações, os corretores de dados pesquisam registros do governo, históricos de compras, postagens em mídias sociais e centenas de outras fontes disponíveis. Os corretores de dados compilam essas informações e as usam para criar perfis de dados abrangentes sobre nós, todos os quais eles vendem por sua vez para varejistas, anunciantes, pessoas físicas, organizações sem fins lucrativos, policiais e outras agências governamentais (RICHARDS and KING, 2014, p. 404).

As empresas afirmam que recolhem os dados para melhorar os serviços e isso é verdade elas recolhem os dados e alguns são usados para melhorar o serviço. Mas a maior parte deles são analisados para criar o que eles chamam de modelos, padrões de comportamento humano (ZUBOFF, 2019). Assim que é criado grandes modelos de comportamento é possível ver como as pessoas com determinadas características se comportam habitualmente ao longo do tempo e isso permite adequar os seus dados a esse padrão e prever o que provavelmente vão fazer não apenas agora, mas em breve. Zuboff chama esse processo de “*behavioural surplus*”, correntes de dados cheias de previsões ricas, dados excedentes e destrutivos para as pessoas em nível pessoal, familiar e social. Assim que tem o “*behavioural surplus*”, os dados comportamentais de centenas

de milhões de pessoas podem começar a prever as preferências dos grupos específicos.

Magrani (2019) considera que, nessa realidade tecnológica, os dados de uma pessoa possuem um caráter tanto existencial quanto patrimonial, ou seja, o primeiro é revelado na proteção da privacidade e da identidade da pessoa humana e, a última é identificada pela possibilidade do uso desses dados para desenvolvimento de atividades empresariais: “Trata-se, nesse caso, do que se definiu como monetização de dados, ou seja, a conversão de informações em dinheiro” (MULHOLLAND /N MAGRANI, 2019, p. 16). Neste cenário de internet das coisas e da Web 3.0, temos não somente seres humanos contribuindo, produzindo informação nas plataformas, mas também robôs coisas cada vez mais inteligentes, interagindo com os seres humanos e produzindo conteúdo o tempo todo em comunicação máquina–máquina ou máquina com seres humanos.

Magrani e Abrahão (2019) afirmam que Internet das Coisas é um termo “guarda-chuva” que se vai de uma junção de vários fatores como: tratamento de Big Data, Conectividade, Algoritmos, Serviço de *cloud computing*, sensores e Inteligência Artificial. Os dados hoje são uma das coisas mais relevantes que temos na nossa sociedade, as empresas já perceberam isso a bastante tempo, e agora os cidadãos estão criando consciência e mudando a mentalidade, observando o valor que o Big Data que nós geramos tem. A Conectividade está cada vez mais rápida, sendo que o Brasil já está com a internet 4G e já pensa em introduzir a 5G em larga escala. Os algoritmos que são os passos lógicos para execução de determinada tarefa de forma automatizada. O Serviço de *Cloud Computing*, (computação em nuvem) no qual não precisamos de laptop com grandes capacidades de armazenamento, porque temos usado muito as nuvens e isso vai se intensificar. Com os sensores espalhados por todos os lados as informações não são captadas somente com smartphones ou laptops, o nosso carro conectado é a mesma coisa. Então, o mundo da internet das coisas (IOT) é também um mundo sensorizado. Por fim, a Inteligência Artificial, nem todo algoritmo precisa necessariamente ser inteligente, mas o fato é que estamos caminhando nesse sentido, eles estão cada vez mais inteligentes porque isso tem dado bons resultados, tem aumentado a eficiência, otimização de processos.

Pensando neste cenário, as discussões pautadas no armazenamento, processamento e compartilhamento de dados na realidade da IOT requerem de discussões éticas que englobe as grandes plataformas digitais, empresas, governos e sociedade civil.

A percepção sobre a exploração dos nossos dados através do Big Data ainda é pouca, muitos não tem ideia sobre o que está sendo coletado ou compartilhado sobre eles mesmos a partir de algoritmos performativos. Os grandes conjuntos de dados usados para fazer nossas previsões incluem sites de relacionamentos, compras, redes sociais, etc. Richards e King (2014) afirmam que o Big Data está produzindo maior consciência institucional e de poder que requer o desenvolvimento da ética do Big Data para proteger os direitos individuais. Eles apresentam quatro princípios da ética do Big Data: privacidade, confidencialidade, transparência e identidade. Sfectu (2019) identifica algumas questões éticas decorrentes da exploração do Big Data:

Privacy. Tailored reality and the filter bubble. After death data management. Algorithm bias. Privacy vs. growing analysis power. Purpose limitation. User digital profile inertia and conformismo. User radicalization and sectarismo. Impact on personal capabilities and freedom. Equal rights between data owner and data exploiter (SFECTU, 2019, p. 12-13).

Sob tal prisma, todos os dados que são gerados pelos usuários em redes têm um valor comercial e estão gerando discussões em torno da ética e lei de proteção de dados. O Brasil foi um dos pioneiros em desenvolver um Plano Nacional de Internet das Coisas, decreto nº 9.854, de 25 de Junho de 2019, é uma iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), Ministério da Economia e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) em conjunto com a sociedade civil. O regulamento é abrangente, apesar de curto e se debruçou em algumas verticais prioritárias como: cidades inteligentes, saúde, área rural (agronegócio) e indústria 4.0. Um dos pontos que o relatório alerta é da importância da proteção de dados neste cenário de IOT.

O Brasil tomou uma posição ativa em 2018 ao aprovar a lei de proteção de dados. Isso mostrou um grande passo em relação a questão da ética dos dados, incentivando os controladores a fazerem o uso de forma ética. A lei sugere também um envolvimento do controlador de dados com seu público,

mostrando uma transparência, isso é importante porque leva em consideração o impacto das plataformas nos direitos dos usuários.

A Lei Geral de Proteção de Dados nº 13.709 de 14 de agosto de 2018 teve uma forte inspiração na GDPR (General Data Protection Regulation). As empresas de tecnologias como Startups, Fintech e outros provedores de tecnologia devem colocar a sua base de dados e sua política de privacidade de acordo com as determinações exigidas pela LGPD. A lei veio para dar mais privacidade e participação no tratamento dos nossos dados aos titulares.

Existem quatro figuras básicas na LGPD, a primeira é o dado em si que nada mais é do que a informação que diz respeito a alguém, a segunda é o titular do dado que é aquele a quem a informação se refere. A terceira é o controlador dos dados que é quem decide o que vai ser feito com essas informações, ele quem diz se os dados vão ser coletados ou não, analisados, processados, reutilizados, eliminados e assim por diante. A quarta é o operador que vai fazer na prática tudo o que for decidido pelo controlador, ele quem vai lidar diretamente com os dados e vai executar na prática o tratamento das informações. A depender da sua empresa o controlador e o controlado podem ser a mesma pessoa ou funcionários diferentes, ou até mesmo empresas prestadoras de serviços diferentes.

A lei é válida para toda e qualquer empresa que faça tratamento de dados pessoais e elas devem adequar seus procedimentos internos para proteger os dados que são manuseados. Você pode não perceber, mas quase tudo leva o manuseio de dados. Imagina só, você tem uma loja e vai fazer o cadastro do cliente, aquilo que tem no cadastro é dado. Outro exemplo: quando você obtém informações do seu empregado para fazer o cadastro dele. Ou seja, muitas práticas envolvem o tratamento de dados.

Zuboff acredita que uma das concepções erradas que temos de esquecer é que a captura dos nossos dados é algo que só se manifesta na nossa vida quando estamos online ou que, de alguma forma, só se limita a publicidade online. É fácil dizermos que certas coisas não nos afetam. Não fazemos ideia do que os algoritmos atuais podem prever sobre nós ou que dados comportamentais usam para o fazer. Uma coisa simples como comprar um certo shampoo pode divulgar informação essencial sobre nós.

O desenvolvimento de técnicas de aprendizado de máquina vem promovendo revoluções nos modos de interpretações das nossas ações na internet. Com o Big Data e os Algoritmos, por exemplo, surgem grandes riscos e desafios, entre eles questões significativas sobre a privacidade dos nossos dados e geração de informações. Segundo Silveira (2018), o avanço das tecnologias da informação, especialmente o Big Data, está gerando uma automação nas nossas atividades, ou seja, tarefas que antes era realizadas por nós estão sendo substituídas por máquinas operadas por sistemas algorítmicos.

Você já parou para pensar na quantidade de dados que produzimos na internet? Nas buscas do Google, nas redes sociais, qual a relação desses dados com os algoritmos e a influência na nossa tomada de decisão?

A nossa relação hoje com a internet se baseia numa conexão direta e que nós vemos, interpretamos os dados da realidade a partir dela e ela pode direcionar as nossas opiniões. As informações agem de forma veloz e em grandes quantidades. As mensagens da internet são transmitidas em forma de dados, e o recolhimento desses dados faz com que nós reconheçamos padrões. Esses padrões sendo reconhecidos podem servir para o avanço em diversas áreas.

Williamson (2017) afirma que tais padrões também se estendem as áreas da vida cotidiana, na cultura popular, por exemplo, empresas como Amazon, Google, Netflix, Spotify, Apple e Facebook contam com sistemas de armazenamento de dados capazes de coletar nossas atividades e em seguida classificar e desclassificar os indivíduos com base nas escolhas, tudo isso para gerar resultados e recomendações, fazendo assim com que nossas preferências culturais sejam moldadas. Lemos (2020) considera essas empresas citadas como “megaplataformas” que dominam o comércio mundial de dados e ainda diz que “a plataformização da sociedade, a dataficação do nosso comportamento e a performatividade algorítmica ampliada (PDPA), constituem a atual cultura digital” (LEMOS, 2020, s/p). O autor considera como parte integrante de formação dessa cultura digital os computadores, tablets, smartphones, sistemas de inteligência artificial e o acesso por múltiplas redes à internet.

A PDPA, conforme Lemos (2020) é um acrônimo para “Plataformização de Dataficação de Performatividade Algorítmica” e é parte do regime específico da cultura digital que estamos vivendo atualmente. Esses três pontos são os

pilares para a compreensão da cultura digital hoje e ela se expande pelo capitalismo de dados ou de vigilância induzindo ações e comportamentos nas mais diversas áreas da sociedade. A história do capitalismo deixa claro que seu sucesso sempre dependeu de novas formas de acumulação, novas formas de mercado sempre apareceram em diferentes lugares e diferentes tempos e também desapareceram. Hoje, por exemplo, estamos vivendo a hegemonia do que se chama de capitalismo de dados, ou acumulação de dados, ou era do Big Data. "*Big data* é, acima de tudo, o componente fundamental de uma nova lógica de acumulação profundamente intencional e altamente consequente que chamo de capitalismo de vigilância" (ZUBOFF, 2015, p. 75):

O que caracteriza a cibercultura hoje, em todas as esferas da vida social, é esse ponto de passagem obrigatório, a saber, o uso de plataformas e a submissão muitas vezes de forma involuntária e inconsciente aos processos de dataficação e tomar decisões (sobre o que comprar, comer, conhecer, votar....) a performatividade sempre enviesada (política, ética, racial, ou economicamente) dos algoritmos (LEMON, 2020, p. 120).

Muitas dessas ações são exercidas sem que pessoas tenham consciência sobre como elas são engendradas ou que consequências vão ter. Por exemplo, quando usamos o Facebook, Uber, Netflix ou Instagram, o algoritmo vai produzir aquilo que acha que é mais interessante para os outros. Silveira (2018) denomina tais ações de performatividade, "algoritmos são performativos. Isso quer dizer que alteram os ambientes em que são utilizados. Geram efeitos, muitos dos quais não previsíveis" (SILVEIRA, 2018, s/p). Então, quando postamos algo nas redes sociais, não estamos postando sozinho, não temos controle sobre isso, há todo um agenciamento subterrâneo que não compreendemos bem.

Os dispositivos digitais e o enorme volume de informações pessoais acumulados sobre nós a partir de nossas atividades online estão criando um novo modo de manipular nossos pensamentos e ações, aproveitando as vulnerabilidades da mente, detectadas pela economia do comportamento, psicologia e neurociência. A pesquisa TIC Domicílios de 2019² realizada pelo

² Relatório completo disponível em: https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/20201123121817/tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em 10 de Abril, 2021.

Cetic.br (Centro Regional para o Desenvolvimento de Estudos sobre a Sociedade da Informação) trouxe um levantamento sobre o acesso à tecnologia da informação e comunicação e, conforme o estudo “o Brasil possuía cerca de 134 milhões de usuários de Internet, ou 74% da população com dez anos ou mais” (BRASIL, 2020, p. 23). Outro dado importante que a pesquisa apresenta é que mais da metade da população vivendo em áreas rurais declarou ser usuária de internet, chegando a 53%.

Estudo realizado em parceria da *Hoopsuite* com a *We Are Social*³ de janeiro de 2020 mostrou que o Brasil está entre os países com *ranking* de maior crescimento de usuários da Internet, ficando em oitavo lugar e é o terceiro no mundo que mais fica tempo conectado, passamos em média 9 horas diárias conectado e em média 4 horas diárias com Internet Móvel. A grande questão é: como a Internet faz para nos conhecer tão bem? A impressão que temos é que ela sabe exatamente o que se passa na nossa cabeça.

Temos a maioria da população conectada com aparelhos móveis, a Internet passa a ser uma realidade na vida das pessoas, mas, apesar de ser algo positivo é curioso pensar no modo como as tecnologias penetram no nosso cotidiano, nos tornam mais ágeis, pensar na performatividade que elas apresentam, conforme Silveira (2018), elas alteram o cotidiano num sentido que ainda não é muito claro. Quando falamos nas tecnologias, pensamos no seu agenciamento com a sociedade, na relação que vamos engendrando e compondo subjetividades.

Nossa interação nas redes sociais, as nossas pesquisas, uso de GPS, serviços de *delivery* entre outros, tudo isso vira dado. E a interpretação desses dados faz com que nós reconheçamos padrões que podem ser usados e interpretados para prever escolhas, prever decisões dos indivíduos. Com esse aumento no uso da internet, geramos por consequência uma grande quantidade de informações que constituem o Big Data.

Big data é o processo de análise e interpretação de um conjunto de dados, é o mecanismo de interpretação de dados:

³ Relatório completo disponível em: <https://www.amper.ag/post/we-are-social-e-hootsuite-digital-2021-resumo-e-relat%C3%B3rio-completo>. Acesso em 04 de Abril, 2021.

[...] the term Big Data refers to large grow-ing data sets that include heterogeneous formats: structured,unstructured and semi-structured data. Big Data has a complexnature that require powerful technologies and advanced algo-rithms. So the traditional static Business Intelligence tools can nolonger be efficient in the case of Big Data applications (OUSSOUS et al, 2017, p. 433).

Tascón (2016) atribui três características que definem o Big Data: velocidade, volume, visualização

A velocidade, se refere ao modo com que ele é movido, gerado e processado. É variável, pois possui dados em grandes volumes e de qualquer tipo (estruturados e não estruturados) como textos, valores, locais, áudios ou vídeos, entre outros. O volume refere-se ao fato de que administrações e empresas possuem e publicam uma quantidade crescente de dados de todos os tipos com tamanhos gigantescos. A última característica é a visualização, para o autor, é uma função necessária pois podemos ver a informação que extraímos de forma compreensível; define-a como sendo uma ferramenta tanto de divulgação como de análise.

Visto isso, todos os dados são alimento para o algoritmo. Silveira (2019) define-o como “um método para solucionar um problema. [...] também pode ser compreendido como uma sequência de etapas bem definidas para a solução abstrata de um problema” (SILVEIRA, 2019, s/p). O autor alerta que nem tudo pode ser algoritmizável “existem problemas que podem ser definidos com extremo rigor mas não podem ser expressos em algoritmos. São problemas Indecidíveis” (SILVEIRA, 2019, s/p).

O Algoritmo é uma regra abstrata que permite que encontramos as variáveis desse conjunto de dados e possamos interpretá-las fazendo previsões das escolhas e agindo na realidade: “The power of algorithms lies in the possibility of inducing sociability practices, shaping political actions and intervening in the way we produce knowledge (They choose, classify and present certain information)” (LEMOS, DOMINGO, 2020, p. 405).

Se pensarmos na nossa vida cotidiana, delegamos uma série de escolhas para os algoritmos, desde a rota de casa para o trabalho (GPS), escolha de músicas em plataformas, séries, filmes, tudo que pesquisamos na internet. Eles analisam dados e tomam decisões em diversas áreas podendo modular nosso comportamento e dessa forma, podem interferir nas nossas decisões. Pensando

nas próximas gerações, podemos pensar que elas podem crescer com a tendência de atender as demandas dos algoritmos e modulando seu comportamento com a expectativa deles. O fato de não termos conhecimento sobre eles faz com que aceitemos a autoridade e, aceitando algo sem compreender todo o processo e toda a complexidade, faz com que nossa tomada de decisão seja ainda mais facilmente direcionada por eles e pelo *big data* já que eles induzem diretamente nas nossas ações.

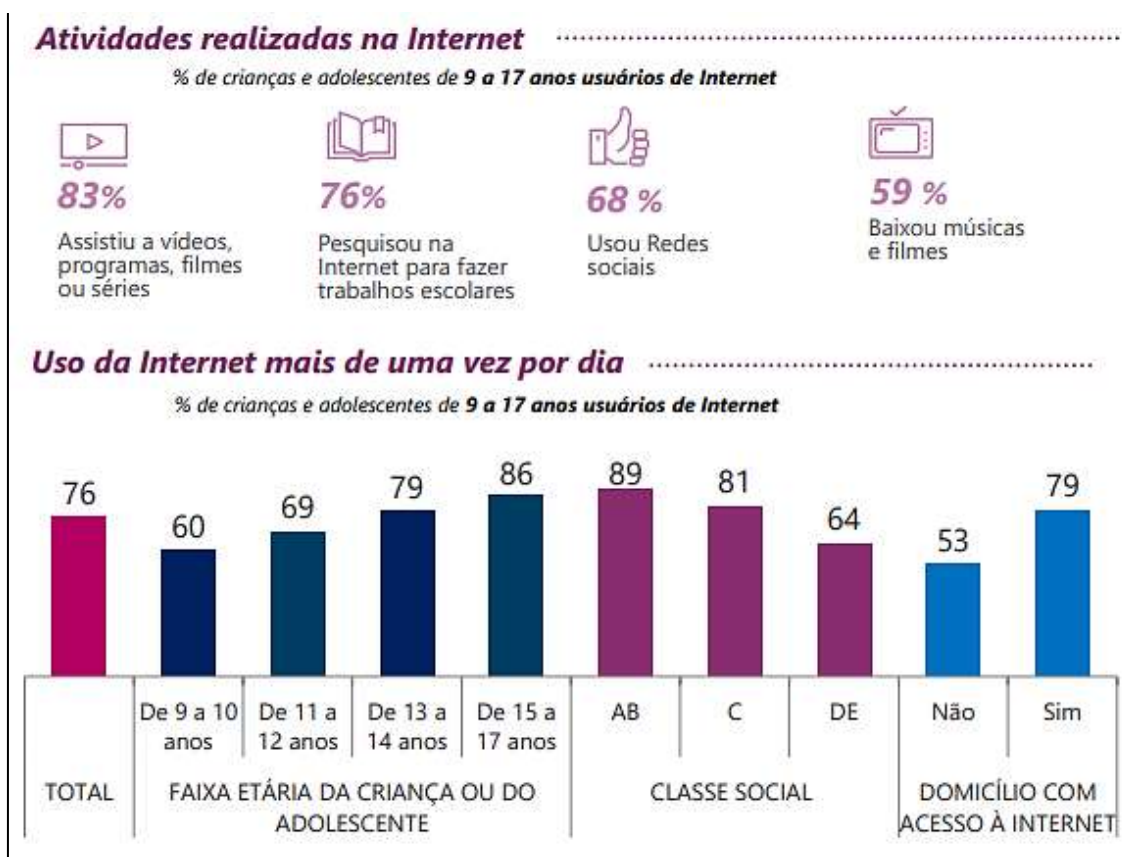
2.2. USO DAS REDES SOCIAIS POR ADOLESCENTES

As redes sociais e as grandes plataformas de mídia social tornaram-se uma ferramenta de manutenção e de construção de relações interpessoais mundialmente: “A mídia social se tornou um espaço no qual formamos e construímos relacionamentos, moldamos a autoidentidade, nos expressamos e aprendemos sobre o mundo ao nosso redor; está intrinsecamente ligada à saúde mental” (CRAMER, 2017, p. 26).

Atualmente, em média 4,66 bilhões de pessoas no mundo usam Internet, conforme dados da *Hoopsuite* em parceria com a *We Are Social*. O número deve ser ainda maior devido a pandemia da COVID-19 que gerou grande impacto no número de usuários. A pesquisa TIC Domicílios de 2019⁴ realizada pelo Centro Regional para o Desenvolvimento de Estudos sobre a Sociedade da Informação (Cetic.br) traz alguns dados relacionados à conectividade. A pesquisa mostra que 89% das crianças e adolescentes entre 9 a 17 anos são usuários de internet no Brasil. Esses dados trazem aspecto positivo no sentido de aumento da participação desses sujeitos no ambiente online, mas também traz pontos de atenção que evidencia as diferenças socioeconômicas no acesso, se observarmos por classes econômicas.

Quadro 1: Atividades realizadas na Internet

⁴ Relatório completo disponível em: https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/20201123121817/tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em 10 de Abril, 2021.



Fonte: https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/20201123121817/tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf

Em relação aos indicadores sobre as oportunidades e riscos que as crianças e adolescentes encontram online, de modo geral, as atividades multimídia, educacionais e de comunicação são as realizadas em maiores proporções. Em relação às atividades realizadas na Internet (comunicação e redes sociais), a pesquisa mostra que quanto maior a idade, maior é o uso.

Um estudo feito pela Royal Society for Public Health em parceria com o Movimento de Saúde Jovem, em 2017, entrevistou mais de 150 mil jovens entre 14 e 24 anos. O estudo aponta os efeitos positivos e negativos que as redes sociais como: Youtube, Facebook, Instagram, Snapchat, provocam na saúde mental, bem-estar, em quadros de ansiedade, depressão, na autoimagem, na imagem corporal. Nesse estudo, foi identificado que o Youtube foi o canal com melhor impacto positivo na saúde mental (nos índices de ansiedade, de depressão, na autoimagem dos jovens). No entanto, as outras mídias tiveram impacto negativo, a mídia que mais impactou negativamente foi o Instagram seguido do Snapchat.

Aparentemente, os adolescentes começam a ter dificuldades na própria autoimagem, imagem corporal quando eles se comparam com fotos que levam a imagens irreais das pessoas, fotos muito modificadas, com muitos filtros, efeitos que dão a impressão de que existe um parâmetro de beleza e de realidade que é inatingível. E isso vai gerando sentimentos de ansiedade, depressão e uma insatisfação crônica desses jovens com os próprios corpos, principalmente das mulheres. Também foi destacado no estudo que o número de horas que os jovens passam utilizando essas redes sociais também estão associadas à saúde mental.

Os pesquisadores constataram que mais de duas horas acessando essas redes sociais está associada a um aumento progressivo de sintomas de ansiedade, depressão e de distúrbios da autoimagem. Há também aspectos positivos, muitos jovens e adolescentes sentiram que eles são ouvidos, que tem suas expressões mais valorizadas nas redes sociais, principalmente o sentimento de compartilhar ideias, de se autoexpressar de se sentir mais entendido por outros grupos. O próprio estudo sugere que o Instagram coloque um alerta para quando muitos filtros forem utilizados.

Ferreira, Biffe e Méa (2016) apresentaram um estudo sobre o “Padrão de uso de internet por adolescentes e sua relação com sintomas depressivos e de ansiedade⁵” no qual mostram a dependência do uso da Internet como uma condição que apresenta fatores físicos e psicológicos. Eles aplicaram alguns testes como o *Internet Addiction Test* (IAT) e o Levantamento de Intensidade de Sintomas Depressivos (LIS-D) com 150 adolescentes. Identificaram que os sintomas de ansiedade e depressão ficaram dentro da faixa não-clínica, mas que 61,3% dos adolescentes correm risco de dependência. E, em relação ao uso da internet com a intensidade dos sintomas depressivos e de ansiedade, eles verificaram que quanto mais alta a pontuação no IAT, mais elevados são os sintomas. Isso mostra o quanto os jovens são afetados pelo uso constante e descontrolado da Internet e esse fato social não pode ser ignorado, porque é provável que cada vez mais eles estarão conectados e consequentemente haverá uma dependência maior.

⁵ Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/psicorevista/article/view/28988/21351>. Acesso em 09 Ago. 2021.

Uma área de manipulação especialmente sensível é a autoestima. O uso crescente de fotos e vídeos como linguagem principal nas redes sociais gera uma importância desproporcional ao aspecto estético e ao aspecto físico acima de todas as outras dimensões da nossa pessoa diante dos olhos dos outros e, portanto, de nós mesmos. E as redes se aproveitam dessa “fascinação” que nos impulsiona a espiar as vidas alheias e impactar os outros com nossa própria imagem para nos manter eternamente cativados.

No livro “Dez argumentos para você deletar agora suas redes sociais” Lanier (2018) trata sobre a infelicidade que as redes sociais nos trazem. Cita alguns motivos para sair das redes, entre eles, que estamos perdendo nossa liberdade, somos “cobaias” dessa nova experiência e todas as nossas ações na internet ficam registradas. Lanier afirma que devemos abandonar as redes porque estamos sendo sutilmente manipulados pelos algoritmos que estão observando tudo o que fazemos constantemente e, em seguida, enviando mudanças no nosso *feed* que são ajustadas ligeiramente conforme os interesses de algum anunciante invisível. Outro motivo citado pelo autor é em relação ao bem que seria para a sociedade fazer esse “descarte”, conforme ele, a sociedade foi gradualmente obscurecida por esse esquema em que todos estão sob vigilância o tempo todo e sob essa versão branda de modificação de comportamento, elas deixam as pessoas nervosas e irritadas, tornaram os jovens mais depressivos e deprimidos.

Os fundadores dos grandes impérios de espionagem do Vale do Silício como o Facebook, declararam publicamente que incluíram intencionalmente esquemas viciantes em seus *designs*. O primeiro presidente do Facebook se diz arrependido. Em uma apresentação, contou que ele e Mark Zuckerberg eram absolutamente conscientes ao desenvolverem a plataforma de *streaming* explorando vulnerabilidades da nossa mente para maximizar o efeito viciante:

O processo de pensamento que envolveu a construção desses aplicativos, o Facebook sendo o primeiro deles, ... foi tudo sobre: 'Como consumimos o máximo possível do seu tempo e atenção consciente?' "" E isso significa que precisamos meio que dar a você um pouco de dopamina de vez em quando, porque alguém gostou ou comentou uma foto ou um post ou o que quer que seja. E isso vai fazer com que você contribua com mais conteúdo, e isso vai te levar ... mais curtidas e comentários. "" É um ciclo de feedback de validação social ... exatamente o tipo de coisa que um hacker como eu faria com,

porque você está explorando uma vulnerabilidade na psicologia humana.⁶

É o que chamaria de quase um vício furtivo, um tipo de manipulação furtiva dos usuários. Essa é a particularidade da situação das pessoas que dirigem as empresas de tecnologia como Google e Facebook, elas estão fazendo a manipulação e provocando o vício. Lanier e Weyl (2018) reafirmam essa situação quando afirmam que essas grandes empresas financiam o contato entre as pessoas. “O resultado é uma internet e uma sociedade construída sobre manipulação injetada em vez de discurso consensual” (LANIER & WEYL, 2018, p. 03). Essa manipulação gerada foi se fortalecendo nos espaços digitais e gerando ansiedade e conflitos sociais.

Um estudo recente “*Internet addiction and functional brain networks: task-related fMRI study*”⁷ feito com 60 jovens de 18 a 30 anos analisou o cérebro dessas pessoas em duas redes de conexão neural que são justamente as redes que vemos que estão alteradas em pessoas que tem vício. Esses jovens se autodeclararam saudáveis e só se diziam dependentes de celular. Os pesquisadores verificaram que, neles, essas duas redes também estavam alteradas indicando que sim, podemos ficar viciados em celular. Mas o que não sabemos é se, o celular em si que causa essa alteração cerebral ou se a pessoa que já tem uma propensão ou uma alteração nessas redes que ficam viciadas no celular.

Outro estudo interessante pesquisou a hipótese do dreno cerebral “*Brain Drain: The Mere Presence of One’s Own Smartphone Reduces Available Cognitive Capacity*”⁸ de 2017. Os pesquisadores testaram centenas de estudantes norte-americanos para verificar se a mera presença do celular poderia drenar a capacidade de raciocínio, chamada de capacidade cognitiva.

Eles testaram esses estudantes em três condições: uma com o celular na mesa, outra com o celular dentro da mochila e, por fim, com o celular em outra

⁶ Disponível em: <https://www.axios.com/sean-parker-unloads-on-facebook-god-only-knows-what-its-doing-to-our-childrens-brains-1513306792-f855e7b4-4e99-4d60-8d51-2775559c2671.html>. Acesso em: 09 Ago. 2021.

⁷ Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-019-52296-1>. Acesso em: 09 Ago. 2021.

⁸ Disponível em: <https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/64130/braindrain.pdf?sequence=2>. Acesso em: 09 Ago. 2021.

sala de aula. Eles verificaram que quanto mais perto o celular, maior esse dreno do raciocínio, e pior, quanto maior era a dependência do estudante pior a capacidade de raciocínio, ou seja, a presença dos dispositivos reduziu a capacidade cognitiva dos estudantes.

3. LETRAMENTO E COMPETÊNCIA DIGITAL NA EDUCAÇÃO: ENTENDENDO OS CONCEITOS

Letramento digital diz respeito aos processos de aprendizagem de leitura e escrita em ambiente digitais. O termo surgiu pela primeira vez por volta de 1977, quando Paul Gilster o introduziu em seu livro como:

[...] um conjunto de competências para aceder à internet, encontrar, gerir e editar informação digital; participar em comunicações e, de outra forma, envolver-se com uma rede de informação e comunicação online. A literacia digital é a capacidade de utilizar e avaliar adequadamente os recursos, ferramentas e serviços digitais e aplicá-los aos processos de aprendizagem ao longo da vida (1997, p. 220).

A partir daí, o conceito foi sendo questionado à medida que surgiram novas tecnologias e novas aplicações para a tecnologia, muitas das quais foram geradas pelo acesso progressivamente onipresente à Internet e pela proliferação de dispositivos digitais pessoais e móveis. Os termos variam entre: literacia em informação, literacia na internet, literacia midiática. E eles estão associados ao uso eficaz de recursos digitais no ensino e aprendizagem (FALLON, 2020).

Para Almeida e Alves (2020, p. 07), é preciso reconhecer o letramento digital como um conceito que vai além do domínio de técnicas de habilidades e capacidades de uso de leitura e escrita na tela. Ele é um processo mais amplo, que atua em diferentes espaços e contextos para além dos muros das escolas:

o letramento digital se refere às habilidades para buscar, selecionar, armazenar, sistematizar, remixar¹ e compartilhar informações em ambientes digitais e fazer uso crítico dessas produções em práticas sociais e discursivas no contexto da sociedade contemporânea mediada pelas tecnologias digitais em rede (ALMEIDA & ALVES, 2021, p. 22).

Muitas vezes lemos um texto e deixamos ao final um comentário sobre tal conteúdo, ou ainda, compartilhamos uma notícia com conteúdo questionável nas redes sociais. E, por esse motivo, é fundamental trabalhar o letramento digital em sala de aula. As práticas curriculares da escola podem desenvolver desde cedo as habilidades para o uso das tecnologias digitais em sala de aula porque

desse modo garantimos que nossos estudantes utilizem as linguagens midiáticas de modo crítico e responsável.

Além disso, é importante formar nossos estudantes para que eles saibam se comunicar nas mais diferentes plataformas digitais e aplicativos, por meio de mensagens, redes sociais, *emails*, mas que também saibam consumir com responsabilidade avaliando a credibilidade das informações que chegam todos os dias. Ser letrado digitalmente significa dominar as ferramentas e construir conhecimento em uma sociedade onde as práticas sociais de leitura e produção envolvem as tecnologias digitais e as linguagens midiáticas o tempo todo.

No cenário brasileiro, um dos principais desafios é a falta de acesso à internet nas salas de aula, segundo a Folha de São Paulo, cerca de 70 milhões de brasileiros tem acesso precário à internet, ou nenhum acesso. Neste cenário, políticas públicas de inclusão digital se tornam fundamentais, porque hoje ter acesso à informação é estar conectado. Além desse desafio, temos um segundo: a formação do senso crítico para a navegação desse ambiente digital. Podemos citar como um dos obstáculos para esse desafio os fenômenos das *Fakes News* que já existem a tempos, mas que vem ganhando cada vez mais destaque por conta da facilidade e da rapidez com que elas são disseminadas. Hoje com as redes sociais qualquer um pode produzir e disseminar conteúdo. Se por um lado isso torna a distribuição das informações mais democrática, por outro, notícias falsas se espalham mais rapidamente.

Por esse motivo, é bom ter como objetivo maior o uso consciente desse espaço virtual. É importante almejar que o nosso jovem leitor saiba discernir os espaços públicos e privados e que saibam com muito respeito e criticidade, produzir e consumir conteúdos nos ambientes digitais.

Na sociedade da informação e do conhecimento, onde a tecnologia se desenvolve rapidamente e penetra profundamente em nossas vidas, a discussão sobre letramento digital se faz importante assim como também as discussões em torno da competência digital necessária na atualidade. Após o surgimento do Coronavírus (Covid-19) e com seu enorme impacto no setor educacional, a preocupação com a competência digital atingiu um novo patamar.

Antonietti, Cattaneo e Amenduni (2022) afirmam que nas últimas duas décadas, diferentes tecnologias tornaram-se mais disponíveis e acessíveis para os professores e estudantes, e novas ferramentas digitais e materiais

instrucionais foram desenvolvidos para apoiar o ensino e a aprendizagem; consequentemente, iniciativas governamentais e programas de treinamento em todo o mundo foram apresentados para facilitar a introdução de tecnologia na educação e incentivar o processo de digitalização nas escolas.

Para começarmos a refletir sobre educação e competência digital, gostaria de rememorar alguns pontos importantes. Primeiramente, entender que há uma diferença entre sociedade da informação e do conhecimento, Zuniga et al. (2018, p.04): “são duas expressões que no campo educacional remetem ao uso de dispositivos digitais para facilitar o aprendizado e consolidar um modelo de educação integral que atenda aos objetivos tecnopedagógicos atuais”. E, depois que isso gera marcas na sociedade contemporânea na qual o principal atributo é a composição material de formação de novos valores é a informação e ela é a base da produção do conhecimento.

Então, a educação nesse modelo de sociedade depende do desenvolvimento de algumas habilidades que possibilitem os seus cidadãos a interagir, viver e produzir nela, de modo que os sujeitos que dialogam com ela possam percebê-la como participantes ativos da realidade que vai sendo produzida pouco a pouco. E, ela tem uma importância fundamental, mas nessa sociedade é importante elencar que: é de fundamental importância que a educação na sociedade da informação e conhecimento favoreça o desenvolvimento de um pensamento crítico. Não adianta apenas reprisar informações, repassar as que estão sendo gravadas em arquivos, o uso da informação por si só não gera conhecimento, logo, não produz habilidades, e não torna o sujeito competente.

Hargreaves (2003) acredita que apenas a educação pode criar as habilidades e capacidades humanas que permitirão que os sujeitos e organizações sobrevivam na sociedade do conhecimento de hoje. A capacidade de inovar e de aprender de forma contínua também são características da educação neste novo cenário. Saykili (2019) afirma que, além das habilidades do século XXI, os perfis dos professores e dos estudantes também estão mudando. No caso dos estudantes, eles já integram ferramentas digitais na maioria das coisas que fazem, nas suas vivências diárias. Já no caso dos professores, os avanços nas tecnologias conectivas digitais no século XXI

desencadearam pressão de mudança nas suas funções profissionais e responsabilidades.

A educação se engaja na tentativa de orientar os estudantes frente as grandes questões éticas que possam surgir na cultura digital que estamos vivendo e no desenvolvimento de competências para uso da informação e tecnologia. Principalmente porque tivemos que nos adaptar a outras formas de educação e alguns professores estão repensando abordagens que respondam às demandas atuais, pois o acesso a materiais no Google, Yahoo ou Bing, por exemplo, trazem acesso às informações e recursos visuais que chamam mais atenção que os livros didáticos tradicionais.

Conectar os conhecimentos trabalhados com a realidade de vida, fazer um desafio de que cada estudante, cada grupo, cada eixo que está trabalhando consiga entender como esse conhecimento se comunica com as problemáticas da vida diária. Outro aspecto muito importante que é o quarto, é a disposição para correr riscos. Enquanto professores, é importante alertar os estudantes para não se expor de forma imprevidente para qualquer tipo de ameaça externa, mas aprender a arriscar e aprender a tomar esses erros de forma orientada. E, por fim, o aperfeiçoamento permanente tanto dos estudantes e, principalmente dos professores, daqueles que estão nesse processo de mediação. Essas são características que, segundo o autor, são as principais propostas práticas para serem implementadas na educação para sociedade do conhecimento.

Valente (2003) pondera que as tecnologias não devem servir apenas como instrumento que oferece recursos pedagógicos modernos, ele deve auxiliar nas práticas pedagógicas desses professores. Saykili (2019) mostra que apesar dos grandes benefícios que as tecnologias trouxeram, das oportunidades de comunicação, elas também causaram mudanças drásticas nas formas como as pessoas acessam as informações.

No contexto atual, que se configura como tecnológico (SLODKOWSKI, MACHADO E BEHAR, 2022), as competências digitais são cada vez mais necessárias, pois, as tecnologias digitais representam um papel importante na nossa sociedade. Patrício e Osório (2017) afirmam que elas além de impulsionarem a inovação e a criação de empregos ela também incentiva uma cidadania digital ativa. Os autores trazem a definição de Competência Digital:

A competência digital pode ser definida como a utilização segura, crítica e criativa das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para alcançar objetivos mais amplos relacionados com o emprego, a educação, o trabalho, o lazer, a inclusão e a participação na sociedade. Esta competência chave está relacionada com muitas habilidades indispensáveis a todos os cidadãos. Já que possibilita a aquisição de outras competências chave, como as línguas estrangeiras, a matemática, o aprender a aprender, o espírito de iniciativa e empresarial ou a sensibilidade e expressão culturais, é considerada como transversal (PATRÍCIO e OSÓRIO, 2017, p. 3).

Ela forma um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que devem ser adquiridos por todas as pessoas para garantir o uso crítico e criativo das TIC e dos meios digitais com o objetivo de alcançar objetivos relacionados ao trabalho, aprendizagem e/ou lazer. Em uma revisão sistemática, sobre o conceito de Competências Digitais, Silva e Behar (2019) afirmam que apenas ter acesso à tecnologia não garante a aprendizagem, isso vai depender da experiência, da organização, da metodologia, como os professores vão utilizar os recursos, depende também da mediação, dessa interação e uma série de critérios que são levados em conta.

Hoje em dia, temos grandes desafios na educação, estamos falando de novos tempos, novos espaços e a inclusão das tecnologias. Com isso, estamos automaticamente desenvolvendo novas competências. Então, a necessidade fez com que os professores se sentissem “obrigados” a integrar as tecnologias e desenvolverem essas novas competências. Os estudantes e professores de hoje já interagem mais, existe uma união maior, parceria.

Silva e Behar (2019) afirmam que, com todas as mudanças que aconteceram e inclusão da tecnologia digital na educação, é importante mapear as competências digitais voltadas para o perfil de professor e do estudante conectado. Para as autoras, o estudante conectado é impaciente frente às aulas expositivas e de longa duração, carente de organização da informação, muito motivado quando falamos em dispositivos móveis em sala de aula, veloz em busca de informações, multitarefa, ele quer utilizar a tecnologia em tudo que ver, é imerso nas redes sociais, muito inseguro.

Para as autoras, a competência é um conjunto de 3 elementos: conhecimento, habilidade e atitude (CHA). O conhecimento é o conhecer alguma coisa, a habilidade é o saber fazer algo, a atitude é o ser. Estes três elementos

mobilizados podem auxiliar no enfrentamento de situações problemas e de lidar com o novo, potencializando mudanças no processo de ensino-aprendizagem.

Benevides (2021) vai dizer que para atingirmos uma competência digital precisamos de alguns letramentos conforme a imagem apresenta:



Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Z9qARsWf2M4&t=892s>

Então, passamos pelo letramento computacional para aprender a usar computadores. O informacional para saber usar as informações; midiático para usar as diferentes mídias e nos tornamos letrados digitalmente porque sabemos usar as várias mídias. Depois, temos uma fluência digital porque sabemos quando transitar por diferentes meios, canais, até que nos tornemos competentes digitais para produzir conteúdo e difundi-los, acessar conteúdo a partir de uma análise crítica, de um posicionamento crítico. Isso é fundamental para assegurar a qualidade da informação na rede. Podemos dizer que as competências digitais estão ligadas ao domínio tecnológico, quando mobilizamos um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes. Benevides (2021) deixa claro que a competência digital visa solucionar e resolver problemas nos meios digitais. Ela ainda apresenta três eixos importantes e que justificam a importância dessas competências: a percepção tecnológica para explorar os contextos tecnológicos de forma flexível, a capacidade ética para interagir com o uso das TICs e a cognição para acessar, solucionar e avaliar de forma crítica a informação.

Como visto, com o desenvolvimento das tecnologias, as informações se tornam cada vez mais voláteis, caminhamos de uma sociedade com sistema

educativo para uma sociedade de saberes compartilhados (RIBEIRO, 2018). Castells (1999) já afirmou que vivemos numa sociedade em redes, caracterizada pela mudança na forma de organização social, possibilitada pelo surgimento das tecnologias de informação. Ele comenta que por meio da tecnologia quebramos dois grandes paradigmas da contemporaneidade, o espaço e o tempo. Hoje produzimos, nos relacionamos, consumimos em espaços diferentes e tempos diferentes.

Isso quer dizer que hoje a forma que você se utiliza para poder produzir, na sua carreira, para poder consumir e comprar seus bens de consumo, para se relacionar com outras pessoas, e até mesmo na construção da sua identidade, são de alguma forma baseados na tecnologia e na informação. Hoje, a informação é um objeto de valia no mercado, informação é produção, é bem de consumo, ela está inserida em várias dimensões da nossa vida.

Nesse contexto, os métodos tradicionais de ensino, leitura e escrita, ganham uma nova roupagem e ganham dimensões que exigem habilidades diferentes das técnicas tradicionais (ALMEIDA E ALVES, 2021). Uma educação presente e atualizada nos espaços atuais é importante para o desenvolvimento de competências digitais capazes de fazer com que os estudantes reconheçam suas capacidades e aprimorem-na. Precisamos ajudar os estudantes a reconhecerem a importância de serem alfabetizados digitalmente, isso incentivará na criação de confiança e na transferência de suas habilidades para vários contextos, especialmente, nos cenários em que a informação é um produto da coleta de dados algorítmicos usados pelas plataformas de mídia social como Facebook, Instagram, Youtube, Google, os sites de notícias e até os celulares.

As empresas usam códigos invisíveis para rastrear as ações dos usuários, e isso nos remete às questões éticas desses espaços e das ferramentas digitais que costumamos usar. As interações são todas personalizadas a fim de melhorar nossas experiências na web e, de alguma forma, influenciar nosso comportamento no momento de comprar, visualizar, compartilhar e pesquisar informação. A preocupação que é gerada em torno desses problemas éticos, é em relação à precisão das informações, preservação dos dados e autenticidade dos sites.

Em estudo e mapeamento sobre a ética dos algoritmos, Mittelstadt et al. (2016) mostram o quanto eles são complexos e podem ter implicações éticas graves que afetam os indivíduos, grupos e sociedades inteiras, pois eles são carregados de valor. Eles pontuam ações de personalização entre apoiar e controlar decisões, filtro de informações com base no comportamento e talvez vulnerabilidades. Uma situação um tanto paradoxal, pois a personalização pode melhorar a tomada de decisão, fornecer informações relevantes, no entanto, ela pode também decidir quais informações são relevantes é inerentemente subjetivo.

4. PERCURSO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE PESQUISA

A pesquisa é do tipo qualitativa, caracterizando-se como exploratório-descritiva e teve como ponto de partida o estudo sobre as percepções de estudantes do ensino médio sobre os algoritmos. Considerando que os objetivos da pesquisa foram compreender como os estudantes conceituam os algoritmos e navegam em um cenário de informações voláteis, foi iniciado um levantamento bibliográfico que buscou trazer as relações entre Internet e Educação, sobre as competências digitais, Big Data e Capitalismo de vigilância.

A Bibliografia, conforme Amaral (2007), influenciará toda a pesquisa na medida em que baseará o trabalho. O levantamento inicial consistiu na procura, seleção, fichamento e arquivamento de informações relacionadas à pesquisa. [...] “Essa pesquisa tem os seguintes objetivos: fazer um histórico sobre o tema e atualizar-se sobre ele; encontrar respostas aos problemas formulados” (AMARAL, 2007, pág. 01). É por meio desse tipo de pesquisa que foi realizado o levantamento e seleção das informações que foram utilizadas para refinar e ampliar o embasamento teórico.

Minayo (2001), Taquette e Borges (2020), Guerra (2014) consideram que a pesquisa qualitativa não se preocupa com a representatividade numérica para sua compreensão, mas aprofunda-se no entendimento dos sujeitos, de uma realidade com diversos significados, valores, atitudes, crenças. Nesse modelo “a subjetividade do pesquisador, bem como daqueles que estão sendo estudados, tornam-se parte do processo de pesquisa” (FLICK, 2009, p. 25). Em outras palavras, o material produzido é a reflexão do pesquisador sobre suas observações em campo.

Ir a campo significa ir confrontar a teoria com a prática, significa ir em busca de evidências que possam corroborar ou refutar a sua hipótese. Quando vamos à campo, estamos indo buscar informações e conhecimentos que estão intimamente relacionados com o problema da pesquisa. Gonsalves (2001, p.67) diz que esse tipo de pesquisa pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Piano (2009) diz que ela não pretende resolver imediatamente o problema, mas objetiva caracterizá-lo a partir de uma visão

geral e se aproxima do objeto pesquisado. Em campo, vai ser verificado os fatos e os fenômenos exatamente da forma como eles se manifestam. É lá que vamos fazer uso de todos os nossos sentidos e organizar toda literatura consultada para realizar a pesquisa.

4.1.1. Instrumentos de produção de dados

A escolha da pesquisa qualitativa refere-se ao tipo de abordagem que ela exerce, interpretativa do mundo, conforme Denzin e Lincoln (2006). Para eles, o pesquisador estuda os objetos e contextos nos seus cenários naturais, localizando-os no mundo para entender e interpretar os significados que as pessoas conferem a determinados fenômenos. Isto nos ajudará a compreender as percepções, os significados, os depoimentos, os discursos transmitidos pelos participantes da pesquisa, conforme Vieira e Zouain (2005).

Para isso, propõe-se como dispositivo para produção dos dados da pesquisa a entrevista semi-estruturada. O objetivo nesta pesquisa é aumentar a capacidade reflexiva dos estudantes e ajudá-los a buscar estratégias de enfrentamento nos riscos, especialmente em relação à privacidade de perfis e no compartilhamento de informações online; fornecer conhecimento sobre os riscos e sobre as formas de preveni-los em situações relacionadas às plataformas. Desta forma, o diálogo entre a pesquisadora e os participantes da pesquisa sobre o tema pode possibilitar momentos reflexivos.

Zanette (2017) informa que, nesse modelo, é importante não resumir o diálogo a troca de perguntas e de respostas sendo interessante, portanto, orientar o diálogo pelas questões formuladas para compreender os fenômenos na sua complexidade.

Conforme Manzini (2003, p. 12) “a entrevista é, essencialmente, uma forma de interação social”. Ela poder ser entendida como uma forma de buscar informações e vai facilitar uma aproximação importante do pesquisador frente ao mundo vivido e percebido pelos entrevistados, orientada para um objetivo. O tema da conversa é escolhido pelo pesquisador, isso dá uma direcionalidade e visa dar conta das questões de pesquisa.

Aqui, escolheremos o modelo de entrevista semi-aberta ou semiestruturada que, possibilita a livre expressão do entrevistado, mas seguindo um tópico-guia ou roteiro de entrevista. A entrevista foi norteadas pelas questões:

- Você já ouviu falar em algoritmos?
- Onde acha que podemos encontrá-los?
- Como você acha que os algoritmos atuam nas redes sociais, nas plataformas de buscas? Isso direciona/influencia de alguma forma seu poder de escolha e/ou compra?
- Como você percebe isso?
- Existe alguma preocupação em navegar na internet? Qual?
- Quais tipos de informações você costuma postar e/ou pesquisar nas suas redes sociais? Como você avalia essas informações?
- Já ouviu falar em privacidade de dados?
- O que você faz para manter seus dados seguros na internet?
- O que mais chama sua atenção positivamente e negativamente em relação ao uso das redes sociais e plataformas de streaming?

As entrevistas foram realizadas pela manhã das 9h às 10h20min de segunda-feira à sexta-feira na Escola de Ensino Médio em Tempo Integral Professor Francisco Veras, na sala 09. Foram privadas, apenas os estudantes que aceitarem participar puderam estar presentes nela. Foram entregues aos participantes O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), que foram impressos. Assim, somente participou da pesquisa que aceitou as condições do TCLE/TALE. O registro das entrevistas aconteceu através das gravações em áudio, feitas no gravador de voz.

4.1.2. Participantes e critérios de inclusão e exclusão

Primeiro, os estudantes foram consultados sobre se gostariam de participar da pesquisa, e foi-lhes esclarecido que nenhuma atividade desenvolvida durante a pesquisa contaria como avaliação na escola, não valendo pontos para o ano letivo. Os que tiveram interesse em participar, receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os pais assinarem, quando fossem de menor, e aqueles que devolveram o termo assinado (cerca de metade dos que inicialmente manifestaram interesse em participar), então, assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

(TALE) em sala de aula, e receberam uma versão desse termo, assinado pela professora pesquisadora, Aline Tavares. A partir desse momento, os estudantes que tiveram os dois termos assinados foram considerados participantes da pesquisa. Além dos termos citados, eles assinaram também o termo de autorização de gravação de áudio.

De acordo com os critérios de inclusão, foram entrevistados 15 jovens estudantes dos 3º anos do Ensino médio com faixa etária entre 17 a 19 anos. A escolha foi realizada levando-se em consideração o local de trabalho da mestrandia e a relação com os estudantes já construída. Desta forma, os participantes já tinham conhecimento da mestrandia, o que pode facilitar a adesão à atividade.

O *locus* da pesquisa foi uma escola de educação básica que oferta apenas o ensino médio em tempo integral. A escolha da turma foi realizada levando em consideração o contato mais frequente que a pesquisadora tem com estes estudantes, além disso, é uma turma que está com mais tempo livre durante as manhãs, o que facilitou a realização da pesquisa.

As entrevistas foram transcritas e os participantes identificados com a letra A e numericamente, conforme a ordem da realização das entrevistas: A1, foi o participante com o qual foi feita a primeira entrevista e assim por diante.

Todos os participantes são usuários das redes sociais, tem acesso à informação através das plataformas digitais, são consumidores de produtos e serviços desses meios, utilizam os recursos tecnológicos digitais para desenvolver, publicar e apresentar produtos como: páginas de web, apresentação online, etc.

4.1.3. Aspectos Éticos da pesquisa

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e atende as normas previstas nas Resoluções nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Destaque-se que ela iniciou após a aprovação do projeto no CEP. É importante destacar que ela segue os critérios éticos e seu andamento se deu com base no consentimento dos participantes e/ou seus responsáveis. Estes são voluntários e puderam sentir-se à vontade para aceitar ou recusar o convite em participar das entrevistas.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo CEP conforme parecer nº 5.508.258 e Certificado de Apreciação Ética (CAAE) 57004722.6.0000.5294. Após contato com a escola para aceite da realização da pesquisa, foi feito convite aos estudantes para participação nela. O TCLE foi entregue para os estudantes com mais de 18 anos e para os pais dos menores, o TALE foi entregue para estudantes menores de 18. Os participantes assinaram os termos antes do início da pesquisa.

A produção de dados foi realizada usando o gravador de voz e as falas foram transcritas. As análises foram orientadas pelos objetivos da pesquisa e pelo que se manifestou no encontro com os estudantes. Os riscos mínimos a que eles estiveram expostos foram de constrangimento, cansaço e/ou desconforto. Esses riscos foram minimizados mediante algumas medidas de proteção de risco como: garantia do anonimato/privacidade do participante na pesquisa, onde não foi preciso colocar o nome do mesmo, foram escolhidos codinomes; sigilo e respeito ao participante da pesquisa, pois apenas a pesquisadora e sua orientadora puderam manusear e guardar os dados coletados; sigilo das informações por ocasião da publicação dos resultados, visto que não será divulgado dado algum que possa identificar o participante; garantia que o participante se sinta à vontade para responder à entrevista e; anuência das Instituições de ensino para a realização da pesquisa.

O benefício desta pesquisa está em sua relevância social, já citada anteriormente, através da qual será possível obter dados importantes sobre as percepções dos estudantes do ensino médio sobre como os algoritmos agem e como eles navegam em um cenário de informações voláteis.

Ao final da pesquisa, os dados coletados foram armazenados em drive de e-mail institucional e serão guardados por no mínimo cinco anos, sob a responsabilidade da pesquisadora responsável, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, a fim de garantir a confidencialidade, a privacidade e a segurança das informações coletadas. Ocorrendo gastos ou danos de qualquer natureza para os participantes em virtude de sua contribuição/colaboração nesta pesquisa é assegurado aos mesmos o direito ao ressarcimento e a indenização (Res. 510/16, Art. 9º, VI e VII).

5. CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES SOBRE OS ALGORITMOS

5.1. CONTEXTUALIZANDO O ESPAÇO

A Escola Estadual de Ensino Médio em Tempo Integral Prof. Francisco Veras, localiza-se no interior do estado do Rio Grande do Norte no município de Angicos. Optou-se por tal amostra para pesquisa, devido a pesquisadora do presente estudo fazer parte do corpo professor da escola, contribuindo assim para a realização dele e pelo interesse dos participantes sobre o tema. A escola atende em média 278 estudantes da educação básica da rede estadual no ensino médio.

A faixa etária dos estudantes entrevistados era entre 17 a 19 anos de idade. Todos são usuários e consumidores de produtos e serviços na internet, possuem redes sociais ativas e participam delas. Além desses dados, para melhor compreensão do perfil dos estudantes envolvidos, a pesquisa também levou em consideração o tempo de experiência quanto ao uso de tecnologias para uso pessoal e em sala de aula.

Inicialmente, apresentamos aos participantes os cenários nos quais os algoritmos são encontrados, contextualizando-os na sociedade da informação, a definição dos algoritmos, explicando o que é privacidade de dados, cookies da internet, perigos virtuais etc. Os cenários apresentados foram baseados em situações do mundo real em que os algoritmos estão sendo empregados como forma de direcionar, influenciar e enviesar nossas ações na internet.

5.2. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Participaram da pesquisa quinze estudantes do Ensino Médio. A maioria dos entrevistados era do sexo feminino, doze meninas. Os outros três eram do sexo masculino. A idade varia entre 17 a 19 anos. Todos têm acesso diário à internet, principalmente na escola, e costumam usá-la para entretenimento. Todos os usuários que acessam a internet já experimentaram as ações de personalização dos algoritmos. Eles podem facilmente rastrear nossas interações, tudo que fazemos quando estamos online tentando enganar nossos hábitos de consumo e tendências políticas para determinar quais anúncios, informações e notícias são melhores para nós.

Todos os alunos entrevistados usam as redes sociais com frequência, especialmente o Instagram e TikTok. Eles praticam atividades de pesquisa na Internet na escola, quando são solicitados. No entanto, elas são realizadas de forma automática, as práticas de informação que desenvolvem para gerenciar as tarefas da escola fazem pouco para equipá-los para um ambiente de informação que depende cada vez mais da manipulação de grandes conjuntos de dados para selecionar e moldar o que eles veem. São confiantes em relação ao que podem pesquisar e analisar como informações confiáveis ou não, e seguem caminhos semelhantes em relação ao tipo de conteúdo e comportamento nas redes sociais.

Suas experiências com os recursos digitais são ilustradas pelos modos de comportamento nas redes. Muitos são assiduamente alertados por pais e professores preocupados de que a internet pode ser um “lugar ruim e perigoso” onde o bullying cibernético, roubo de dados, o tráfico de seres humanos se reúne para espalhar suas mensagens destrutivas em escala épica.

Assim, partiremos para as análises que foram realizadas via análise temática, sendo os temas gerados a partir dos objetivos da pesquisa. Estes estão organizados em quatro categorias decorrentes das vivências dos usuários no uso das redes sociais e mídias digitais. As categorias são:

1. “vínculo com as plataformas orientadas por algoritmos”, ela está relacionada ao uso das plataformas e aos conhecimentos prévios que eles têm do direcionamento dos algoritmos.
2. “práticas de proteção à privacidade na internet” referindo-se aos modos como eles protegem seus dados online e as estratégias para “despistar” os algoritmos, além disso, trata-se também do conhecimento sobre a política e privacidade dos sites que usam.
3. “preocupação em relação à vigilância nas redes”, quem tem o objetivo de discutir a visão dos alunos sobre o monitoramento por empresas de tecnologia ou anunciantes, o quão presente essas ações são na vida dos indivíduos.
4. “pontos positivos e negativos em relação ao uso das redes sociais e plataformas de streaming” é expresso as percepções que os alunos tem em relação a estarem conectados e o quanto isso pode ser bom ou ruim, no ponto de vista deles.

5.2.1. Categoria 1: Vínculo com as plataformas orientadas por algoritmos

A literatura apresentou alguns levantamentos que mostram dados de uso da internet e das redes sociais por adolescentes, como, a TIC Domicílios de 2019, *Hoopsuite* em parceria com a *We Are Social*, e os dados mostram o quanto estamos mais conectados do que nunca. No Brasil temos 89% das crianças e adolescentes entre 9 à 17 anos usuárias da internet. Esse crescimento não gera muita preocupação por parte destes usuários, mas dos responsáveis em relação às suas interações nas redes. A educação também tem um papel importante no direcionamento adequado para uso das redes.

Sobre o uso das redes sociais 100% dos nossos entrevistados responderam que fazem uso. Quase todos os estudantes (75%) em nosso grupo de entrevistados estavam cientes de que as plataformas oferecem conteúdos/anúncios para suas telas. Embora todos tenham dito que não tinham ideia de como os algoritmos realmente funcionavam, eles observavam as recomendações e os efeitos de personalização de suas páginas nas redes sociais e sites de pesquisa. Alguns afirmaram que:

A1 - *“Eu acho que sim, eles dão muita sugestão do que a gente pode ou não comprar, eles te dão sugestão de algo que você realmente gostaria de ter. Já me sentir influenciado em comprar roupas.”*

A2 - *Nunca ouvi falar em algoritmo, mas eu sei que o celular sabe tudo que a gente pensa, né, toda vida que eu vejo alguma coisa ou falo quando abro o face tá lá as propagandas.*

A7 - *Tipo assim, quando você vai pesquisar um negócio é porque você quer comprar, você pesquisa, mas assim, vou dá uma dica, você pesquisa, tá caro; não comprei, mas de tanto aparecer, não tira da sua mente que você quer aquele negócio, aí aparece, aparece que você, tipo assim, eu vou comprar tal coisa, não tenho dinheiro, ah, esqueci, não quero mais aquilo, mas como aparece direto, dá vontade novamente de você comprar.*

A8 - *Sim, as pessoas podem, pior que podem ser influenciadas negativamente. Acho que me sinto só um pouquinho. Eu acho que já fui, esse negócio de mexer no celular que ganhava dinheiro. Ai depois que as meninas falaram na sala, que precisava de uma conta pra depois você tirar dinheiro, aí pronto, Tem muita gente que posta os links que ganha dinheiro em pix, entendeu? Então fui influenciada desse jeito.*

A10- *Eu vejo os anúncios, só que tenho medo.*

A15- *Aparece muito, nunca cliquei nos anúncios, só vi mesmo.*

Alguns foram rápidos em dar exemplos de publicidade direcionada, mas onde a lógica interna da persuasão algorítmica era mais visível, pois os mesmos anúncios os perseguiram em plataformas e dispositivos. Lanier (2018) traz uma discussão importante que faz link com essas falas, observa-se que o discurso dos alunos é parecido com o dele no sentido de que somos sutilmente manipulados por algoritmos, estamos sendo observados, sob vigilância o tempo todo e, além disso, os jovens estão mais depressivos e deprimidos.

Poucos estudantes trocavam histórias sobre como algumas tentativas de personalização fracassaram. Um estudante disse que a busca por celulares rendeu vários anúncios em seu Instagram, Youtube e Facebook. Outra disse que já conseguiu observar os anúncios mesmo fazendo uso de guia anônima para pesquisa de produtos:

A1 - *Às vezes uso a guia anônima, só que aí eu esqueci. Semana passada eu estava pesquisando um tênis pra jogar basquete, aí ficou aparecendo direto, é muito rápido. Aconteceu comigo tanto no Instagram como no Youtube deles enviarem vários anúncios de uma coisa que já pesquisei.*

A3 - *Eu estava olhando o site da Shein, procurando bijuteria e coisas de roupa né, só que eu abri na guia anônima, mas mesmo assim quando eu fui olhar o insta com um tempo depois ficou vindo várias propagandas de algumas que já tinha visto.*

Embora as discussões geralmente comecem com reações ao comportamento da publicidade, os estudantes também falaram sobre algoritmos usados para personalizar outros tipos de conteúdo.

Segundo eles, o uso de algoritmos pelas plataformas de mídia social era pernicioso. Obter notícias online através das grandes plataformas da internet revelou uma tensão crescente entre receber os serviços que eles queriam e o custo psíquico. Três estudantes admitiram que:

A1 – *Eu não sabia muito no começo sobre esses algoritmos que você falou né, então teve um tempo que eu usava muito o Facebook e acabou que eu não me importava de deixar meus dados pessoais salvos para receber as notícias dos jogos que eu jogava no tempo e eu gostava quando vinham essas recomendações.*

A10 – No meu TikTok quando eu comecei a utilizar as minhas recomendações eram totalmente diferentes das que são hoje em dia. Porque hoje em dia recomenda mais o que eu gosto de ver, o que pesquiso e não coisas aleatórias.

A13 – Eu gosto da rapidez acho que facilita mais pra mim na hora de pesquisar. Tipo, a professora de Geografia pediu para gente fazer uma pesquisa online na aula e a gente fez, quando eu estava em casa depois da aula eu percebi no feed do meu Face que tinham vídeos sobre adubação que era o tema que ela pediu. Então, foi até bom porque eu vi muita coisa legal.

Comentários como esses sugerem que os estudantes têm consciência dos “benefícios” dos algoritmos para classificar informações para apresentar resultados relevantes. Uma lição importante dos entrevistados foi a profunda ambivalência, o emaranhado de resignação e indignação que quase todos os estudantes expressaram sobre plataformas baseadas em algoritmos que coletam dados sobre suas vidas pessoais. Lemos (2020) ilustra esse fato como sendo uma característica da cibercultura hoje o fato de, muitas vezes, de forma inconsciente e involuntária sermos submissos às plataformas, à produção de dados que gera uma performatividade enviesada. Silveira (2018) também discorre sobre a performatividade algorítmica, para o autor, eles modificam os espaços em que são utilizados.

Enquanto muitos deles se opuseram a certas plataformas de práticas publicitárias usadas, eles se resignaram a usar sites como Google e YouTube. Em suas palavras, os algoritmos eram “parte do acordo” se eles quisessem usar “aplicativos gratuitos”. Menos, no entanto, pareciam perceber que suas motivações para se conectar e obter conteúdo poderiam ser exploradas de maneiras que se estendiam além dos anúncios direcionados. Nenhum deles sabia que o Google e o Facebook eram “empresas de publicidade” e “seu objetivo é personalizar anúncios para você”, a maioria achou esses sites úteis demais para serem abandonados e enxergam uma importância neles para nossa interação/comunicação.

Durante a conversa com os estudantes, foi explicado o que eram os algoritmos e como eles agiam, como funcionava a política de privacidade dos sites e o que era, sobre os cookies, anúncios. Eles já tinham uma noção desse direcionamento nas suas relações sociais com a internet, alguns já tinham ouvido falar sobre os termos, mas não sabiam suas funções.

5.2.2. Categoria 2: Práticas de proteção à privacidade na internet

A maior parte dos entrevistados (90%) afirmaram não usarem formas de proteção de dados ou contra os algoritmos, muitos deles por não saberem de estratégias práticas para proteger sua privacidade, práticas defensivas. Elas incluem o uso de aplicativos gratuitos e extensões de navegador para combater o rastreamento, juntamente com algumas táticas de retaliação para “confundir algoritmos” intencionalmente. Eles não tinham certeza sobre suas estratégias, sobre os efeitos líquidos⁹ que suas ações estavam tendo.

Pellanda, Chagas e Hoff (2020) sugerem algumas ações práticas para “driblarmos” o determinismo dos algoritmos, como por exemplo, navegação em modo privado, navegação nas redes sociais sem “curtir” conteúdos, navegar nas plataformas sem criar perfis, entre outros. Os entrevistados não estavam executando bloqueadores de anúncios ou limpavam regularmente seus navegadores de cookies, duas táticas antigas para proteger sua privacidade. As ações de proteção aos dados apresentadas por eles geralmente são: uso de guia anônima e a maioria não salvam suas senhas. Veja:

A1 – Às vezes uso guia anônima, só que aí eu esqueci. Semana passada eu estava pesquisando um tênis pra jogar basquete, aí ficou aparecendo direto, é muito rápido. [...] Pra manter meus dados seguros eu geralmente nunca aperto em salvar senha. Eu acho que talvez isso minimize alguma coisa.

A2 – Quando eu pesquiso algo muito familiar, que eu vejo que pode sair alguma coisa assim, eu vejo no google no modo guia anônima, e quando é assunto familiar que eu não quero que ninguém saiba, eu não falo por celular nem por whatsapp, nem por ligação, nem por nada, prefiro falar pessoalmente. [...] Por que se assim, se eu mando áudio, como é que esse áudio chega pra outra pessoa? Na minha cabeça tem alguém por trás pra mandar, entendeu? Tem todo um sistema lá atrás, então eu acho que tem alguém que escuta todas as conversas.

A5 – Quando eu vou comprar, não uso boleto, essas coisas não, é sempre no cartão eu nunca coloco salvar, eles colocam uma vez ou sempre, eu nunca coloco. Porque quando é relacionado a compra, eu sempre coloco nunca, pra não salvar meus dados.

A11 – Eu tento ser mais atenta, quando vou pesquisar no google, vejo sempre se o site pede para deixar salvo, eu não deixo salvo. Se você

⁹Os efeitos líquidos citados aqui tem como referência o conceito de Bauman (2001) no seu livro “Modernidade líquida” ele faz uma comparação entre as relações sólidas que é totalmente oposta à modernidade líquida que diz respeito as relações sociais que não mantêm sua forma com facilidade, não fixam espaço nem prendem o tempo “os fluidos escorrem, esvaem-se, vazam, transbordam”. (BAUMAN, 2001).

entrar no Facebook a primeira vez, ele pede para deixar tudo salvo, então eu já entro automático.

A10 – Já ouvi falar em privacidade de dados. Mas é uma questão complicada.... eu não faço nada. Na verdade, eu costumo deixar meus dados salvos nos sites que costumo usar, não tenho esse cuidado.

Esses comentários sugerem que eles têm pouca noção de como podem trabalhar em defesa de seus dados online, além disso, muitos não tinham ideia de como funciona a política de privacidade dos sites. Desde 2018 foi aprovada a Lei de Proteção de Dados nº 13.709 que representou um grande passo em relação às questões éticas dos nossos dados. Isso demonstra preocupação sobre o que está sendo feito com o acesso a alguns sites e qual segurança podemos ter, já que também estaremos envolvidos e “controlando” de certa forma os dados que produzimos.

A perspectiva de letramento digital que identificamos na literatura enfatiza que essa forma abrange questões cognitivas, de segurança e privacidade, uso criativo, ético e responsável das mídias. Os alunos entrevistados são ativos, mas não necessariamente conseguem utilizar essas tecnologias de forma crítica, de produzir conhecimento de forma mais ampla. E, na perspectiva de Silva e Behar (2019) apenas ter acesso aos meios digitais não garante a aprendizagem. À medida que as práticas de rastreamento se tornaram mais comuns e avançadas, torna-se mais urgente entender como os programas, plataformas e redes sociais funcionam e tem um impacto generalizado. É importante entender também como os estudantes compreendem os filtros ocultos que influenciam o que veem e aprendem e moldam o que pensam e o que são.

Os alunos ficaram divididos pelo apelo de usar “sites gratuitos” sabendo que estavam sendo rastreados para fins não divulgados. E, alguns disseram que estavam tentando descobrir alguma maneira de contornar a vigilância online e proteger sua vulnerabilidade, independentemente da eficácia de seus métodos. Sobre os cookies e a política de privacidade dos sites, eles afirmam que:

A4 – eu realmente nunca leio o que tem nessa caixinha de texto, sempre clico em aceitar e fico no site normalmente.

A8 – nunca cliquei para ler o que tem lá, já fiquei com medo de aceitar e tipo, ser algum vírus, mas eu sempre aceito porque a caixinha não sai da tela. Agora alguns já tem a opção de fechar no x.

A12 – Olha, não vou mentir, nunca leio (risos). Agora assim, eu não aceito de todos, porque eu sempre acho que pode ser alguma coisa que vai hackear meu PC, eu fico com um pouco de medo as vezes.

Tudo que consumimos na internet tem um valor, no entanto, eles não têm conhecimento sobre como isso pode ser nocivo para nós. Sem os devidos cuidados, nossos dados podem ser roubados, vendidos, coletados e analisados por terceiros. Não é a disponibilidade dos dados que preocupa, mas sim, quem os acessa. É importante uma educação para a autonomia, na busca de saber quem está por traz dos nossos dados, quem armazena e para que. Daí, a importância de um letramento digital que abranja não só as habilidades de leitura e escrita no computador, tablet ou celular, mas que possibilitem a capacidade dos estudantes de se apropriarem das tecnologias digitais para comunicarem, para produzirem e avaliarem conteúdo de forma mais eficaz e segura.

5.2.3. Categoria 3: Preocupações em relação à vigilância

As preocupações mais comuns dos estudantes foram sobre a “estranheza” dos algoritmos que violavam sua privacidade. Isso aconteceu quando as plataformas “ouviram” suas conversas ou compartilharam dados entre si para apresentar produtos ou conteúdo. Essas falas são bem importantes:

A4 – Eu estava conversando com uma amiga e brincando sobre alguém estar grávida na escola, só que quando eu fui acessar mais tarde começaram a aparecer anúncios nas minhas redes sociais por testes de gravidez e coisas de bebês. Eu estava rindo porque o Google entendeu errado, mas é bem assustador.

A6 – Já vim um vídeo no TikTok que a mulher falava no celular do marido sobre viagem para os anúncios virem só disso. Eu fui fazer testar né, pois deu certo. Peguei o celular do meu namorado e só falei sobre coisas que eu queria, tipo, sandália, brinco, essas coisas. Eu acho isso bom e ruim sabe, porque a gente pode usar à nosso favor como eu fiz, mas o ruim é que é como a gente tivesse sendo vigiado né.

A partir desses comentários surge uma reflexão em torno do Capitalismo de Vigilância, termo utilizado por Zuboff (2019) para descrever uma forma de capitalismo que é dominante no nosso tempo. Ela diz que o capitalismo de vigilância foi inventado no Vale do Silício, porém hoje em dia se tornou uma realidade global. É uma nova lógica econômica em que os nossos dados são

monetizados e comercializados, ou seja, a principal moeda são os nossos dados o uso que está sendo feito dele. Isso acontece porque cada interação nossa na internet, seja através de uma busca, clique ou curtida, produz uma quantidade enorme de dados que são colaterais, são rastros, subprodutos daquela interação nossa na internet, e com isso é possível identificar as nossas preferências, gostos, hábitos, projetos. “Exemplo desse processo de retroalimentação por rastros digitais é percebido na plataforma Youtube, que permite o compartilhamento de vídeos na web” (PELLANDA, CHAGAS E HOFF, 2020, p. 101).

Então, através das nossas interações na internet e os dados que acabamos fornecendo, os algoritmos são capazes de saber quais são as nossas inclinações. As empresas de tecnologias passaram a perceber a enorme oportunidade comercial que podiam ter comercializando nossos dados. Em síntese, a ideia é a de extração. Zuboff (2019) coloca esse processo como uma invasão, como algo que não temos total ciência, elas extraem nossos dados, refinam para que seja possível prever comportamentos, inclinações, depois vendem para outras empresas a preço de ouro, principalmente para as empresas que querem fazer publicidade direcionada. Com isso, as grandes empresas de tecnologia encontraram um mercado realmente milionário. Tanto Zuboff (2019) quanto Mulholland *in* Magrani (2019) afirmam e concordam que os nossos dados são matéria prima e o que está acontecendo hoje é a monetização de dados, a conversão das nossas informações em dinheiro. Os produtos são justamente as previsões feitas a partir dos nossos dados. É isso que vai ser comercializado.

Essas preocupações, conforme Silveira (2018), estão relacionadas ao avanço das tecnologias da informação, especialmente o Big Data, pois ele gera uma automação das nossas atividades, agora elas podem ser operadas por sistemas algorítmicos. Um estudante chegou a comentar em como isso é perigoso no período político:

A6 – o que eu percebo também é o perigo que tem quando as pessoas criam vídeos fakes, tipo, eu vi muitos vídeos fakes de Bolsonaro e de Lula na campanha, eles colocam o rosto da pessoa no vídeo e fica muito parecido.

O compartilhamento generalizado desses vídeos passa dos limites para ele. Os comentários sugerem que os entrevistados, apesar de terem pouco conhecimento sobre a profundidade de dados que produzimos, do que compartilhamos e da complexidade, de como isso nos afeta, eles ficaram reflexivos pelo apelo de usar “sites gratuitos” sabendo que estavam sendo rastreados por informações não reveladas e pensativos em relação à vigilância online.

Embora os estudantes de muitos grupos se preocupassem com o desempenho da próxima geração, eles próprios muitas vezes não estavam familiarizados com o desenvolvimento e a expansão do uso de algoritmos. A tomada de decisão automatizada que poderia afetar diretamente suas vidas era particularmente perturbadora. Eles também comentaram sobre o aparecimento de uma realidade compartilhada que resulta de notícias e informações personalizadas.

5.2.4. Categoria 4: Pontos positivos e negativos em relação ao uso das redes sociais e plataformas de *streaming*

Os estudantes estão mais conectados do que nunca por meio das mídias sociais e nas plataformas de streaming como Netflix, Amazon, Youtube, especialmente durante esses tempos difíceis, quando estão fisicamente distantes de sua família, amigos e colegas. Embora a mídia social ofereça muitos benefícios, como dar aos estudantes a chance de se expressar criativamente, oportunidades de aprendizado e a chance de se conectar com outras pessoas, a mídia social também pode ter um impacto negativo em suas vidas, tanto física quanto mentalmente.

É fácil se tornar viciado na internet, pesquisa da Royal Society for Public Health (2017), testes como o *Internet Addiction Test* (IAT) e o Levantamento de Intensidade de Sintomas Depressivos (LIS-D), estudo sobre “*Internet addiction and functional brain networks: task-related fMRI study*” já citados na literatura, mostram os efeitos positivos e negativos que as redes sociais provocam em quadros de ansiedade, depressão, na imagem. Os adolescentes começam a ter dificuldades de aceitação na própria imagem, e isso vai gerando o sentimento de ansiedade. Ferreira, Biffe e Méa (2016) também trazem um estudo sobre o

“Padrão de uso de internet por adolescentes e sua relação com sintomas depressivos e de ansiedade” no qual mostram a dependência do uso da Internet como uma condição que apresenta fatores físicos e psicológicos. Isso é um ponto que deve ser levado em consideração.

Aqui serão apresentados alguns pontos comentados pelos entrevistados em relação ao uso das plataformas:

A1 – De bom, de uma forma geral a internet ajuda muito as pessoas, como ela pode fazer com que você fale com quem está longe, fazer compras, o que você tiver precisando. Porém, pode sim haver coisas, tipo, alguém querendo roubar senha, seus pertences ou querendo dar algum golpe, e tem também gente que não sabe usar, tipo, fica meio que viciado.

A4 – A boa é que na internet você pode usar cartazes, campanha, incentivar alguma coisa. Incentivar o que você quer compartilhar com as pessoas. Ruim é que muitas pessoas acabam não aceitando aquela ideia, de ver sua felicidade, ver que está dando certo e acaba colocando comentários desnecessários, essa parte dos haters, [...] Tem gente que tem medo de falar, porque eles ameaçam, a pessoa com medo não fala, fica lá presa, isso é ruim da internet. As pessoas acabam postando coisas desnecessárias que pode prejudicar outros [...]

A8 – Olha, eu acho que de bom tem que a gente encontra de tudo na internet e é muito fácil falar com qualquer pessoa de qualquer país, comprar alguma coisa mais barata. De ruim eu diria que hoje tem muita confusão nas redes sociais, tipo, comentários ruins, muitos fakes, porque muita gente acha que tudo que as pessoas postam é real, mas não é. Então isso é ruim, tem muita hipocrisia.

A11 – Eu acho que a questão da modernidade é muito boa, modernidade e praticidade de comprar alguma coisa, sabe. Tipo, até mais barato que na loja da cidade, então isso pra mim é muito bom. O ponto negativo é que a pessoa corre o risco de ter os dados do cartão clonado, eu vejo muito as pessoas fazer perfis fakes no Instagram, então acho isso perigoso.

A13 – Um ponto positivo é que surge muito noticiário sobre o mundo. É bom se manter informado tem também as coisas do nosso interesse, tem muitos influenciadores legais. Ponto negativo, é que muita gente tá ficando meio que “depressivo, quando não é isso é viciado. Ah, tem também a questão dos golpes, de pessoas querendo vender as coisas, hackeando contas, está acontecendo muito, querendo ganhar dinheiro naquele negócio que a pessoa está fazendo.

Essas falas demonstram que eles reconhecem que mais pessoas tem acesso as ferramentas digitais e a internet têm um papel cada vez maior na vida cotidiana. No entanto, apesar dos benefícios das tecnologias e plataformas digitais, eles reconhecem que as pessoas estão mais propensas a dizer que a

internet é uma influência negativa em vez de positiva sobre a moralidade, e estão divididas sobre seu efeito na política.

Buscar informações confiáveis, resolver um problema, produzir conteúdo e compartilhar informações em um contexto onde há um universo de informações difundidas e uma variedade de meios de comunicação nem sempre é fácil, mas aprender a lidar com tudo isso se torna condição indispensável de participação nos processos sociais atuais.

É interessante pontuar também, conforme Pellanda, Chagas e Hoff (2020), que muitas vezes os usuários tem a ilusão de se acharem mais livres criativamente na internet, e isso é perigoso porque acabamos imergindo numa rede de guias e orientações para nossas experiências e percurso nas redes. Outro fato importante presente nessa parte da entrevista é que a maioria das respostas envolveram a questão das notícias falsas, dos golpes e do roubo de dados online.

Williamson (2017), Silveira (2018), Zuboff (2019), Magrani (2019), citados na literatura, trouxeram essas discussões da privacidade dos dados. E, todos eles seguem a linha de pensamento de que nossos dados alimentam os algoritmos e estes fazem o trabalho de personalização com intenções enviesadas. O objetivo é lucrar, pois, nossos dados, como já visto, são a nova moeda de troca entre essas grandes plataformas. Então, desenvolver uma consciência do quão perigoso isso é, e o quanto isso nos afeta, é importante para nós enquanto usuários.

Assim, surge a necessidade de trabalhar temas como esses na escola, trazendo para a realidade do aluno, mostrando o quanto a internet pode ser nociva, o que são as bolhas, como podemos fazer uma pesquisa segura e com ética, porque o aluno conectado tem carência de organização da informação. O letramento digital a que o estudo se refere é em relação a uma leitura consciente, crítica do que é encontrando online. Temos o exemplo da disseminação de desinformação, *Fake News*. Um cidadão que é digitalmente letrado é capaz de ir atrás de suas próprias informações, de discernir o que é real, o que é falso.

Almeida e Alves (2021) trataram sobre a importância do letramento digital, na tentativa de amenizar os riscos quanto ao uso dos aparatos digitais. Então, a intenção é que a partir do letramento, desenvolvam-se habilidades para selecionar, compartilhar, buscar, armazenar, etc., nos ambientes digitais. Nessa

perspectiva, o letramento digital enxerga como o aluno aplica estruturas cognitivas às situações cotidianas, observa também seu engajamento nessas práticas que envolvem as ferramentas e mídias digitais que estão inseridas no se contexto e atividades.

Führ (2019) discute também sobre a necessidade da escola acompanhar as mudanças propostas pela sociedade da Quarta Revolução Industrial, pois as formas de disposição de conteúdo encontra-se difundido entre as mentes humanas, os grupos de pessoas, os espaços e tempos. Outro conceito importante para essa discussão é o de competência digital estudado por Silva e Behar (2019), Patrício e Osório (2017), Benevides (2021), elas transitam pelo letramento informacional, tecnológico, multimídia e comunicativo para se chegar na competência digital. Além disso, conforme literatura, ela é um conjunto de elementos como conhecimento, habilidade e atitude.

Nesse sentido, é sempre bom enfatizar o desenvolvimento do pensamento crítico e de boas atitudes nas redes, essas habilidades são fundamentais na era das notícias falsas, dos algoritmos, do Big Data e capitalismo de vigilância. O letramento digital ajudará aos alunos a estruturar e aplicar os conhecimentos de uso das redes, para a parte prática.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo percorreu sobre a educação na era digital e as percepções dos estudantes sobre as plataformas que usam algoritmos. Teve como objetivos compreender como os estudantes conceituam os algoritmos e navegam em um cenário de informações voláteis; analisar as percepções deles sobre as plataformas baseadas em algoritmos, descrever as ações realizadas por eles nas plataformas, incluindo ações de proteção à privacidade; verificar a influência dos algoritmos no comportamento dos estudantes nas redes sociais e navegação na internet, conforme sua opinião. Inicialmente, a literatura abordou sobre as relações entre educação e tecnologia, sobre as plataformas baseadas em algoritmos, privacidade de dados. Depois foi apresentado o percurso metodológico e, por fim, as análises das entrevistas.

Vimos o quanto é importante manter uma educação interligada às tecnologias e, seria interessante a realização de políticas como: expansão dos programas educacionais e promoção de habilidades para melhoria no ensino; apoio aos custos relacionados à pesquisa e expansão na educação; avaliação dos tipos de tecnologias usadas e do que é produzido.

A sociedade digital já não é mais novidade, ela nos afeta em todas as esferas. Com isso, é interessante ter consciência de que ela é um produto social e deve ser discutida como tal na perspectiva de compreender, aproveitar e disfrutar educativamente dos cenários virtuais. Ele nos oferece muitas possibilidades e oportunidades de intercâmbio de comunicação, de descobrimento, experimentação. No entanto, como vimos na literatura, ao mesmo tempo os cenários virtuais são território de manipulação, de desinformação de pós-verdade, de pós intoxicação.

A escola é o território chave para poder aproveitar ao máximo as oportunidades que nos oferecem os espaços virtuais evitando também ao máximo os riscos e as deficiências da manipulação, e de todos os riscos que são visíveis na internet. A pesquisa revelou o quanto é importante uma educação voltada para promoção das competências digitais, isso porque as tecnologias apesar de serem um instrumento poderoso na melhora da educação, podem promover de certa forma, uma alienação. Como já foi discutido nas literaturas, elas são perigosas pela quantidade de dados que produzimos diariamente nos

ambientes online. Dados esses que muitos não sabem, mas que servem como moeda de troca para as grandes empresas e plataformas.

Os objetivos da pesquisa foram alcançados e os resultados mostraram alguns pontos interessantes: primeiro que os estudantes não tem noção da quantidade de dados que são gerados diariamente por eles e de como esses eles são rapidamente captados por banco de dados para poderem ser vendidos como matéria prima. Segundo, eles desconhecem as reais funções enviesadas por trás das grandes plataformas que usam algoritmos (Instagram, Google, Facebook, Netflix, Amazon, etc). apesar disso, reconhecem os perigos emergentes do uso descontrolado e sem entendimento, isso é comprovado quando eles trazem a Fake News, roubo de dados, golpes, como pontos negativos em relação ao uso das redes.

Além disso, desconhecem as leis de proteção de dados, tal fato é comprovado nas ações de proteção e defesa de seus dados online. Quase todos os estudantes afirmaram nunca terem lido a política de privacidade dos sites e, geralmente, clicam em aceitar os *cookies*. Isso demonstra o quanto é importante uma educação voltada para o letramento e o desenvolvimento de competências digitais. Sendo assim, foi concluído que os estudantes não estão totalmente preparados para navegarem em um mundo de tecnologias que estão mudando a forma como criamos, compartilhamos e avaliamos informações. Eles tem noções dos perigos, embora já façam uso e tenham crescido com gigantes da internet como Google, YouTube, Instagram e Facebook. Estão cientes da escala, escopo e velocidade desses sistemas à medida que seus algoritmos tentam prever e influenciar o comportamento

Tendo em vista o que foi discutido anteriormente, é interessante analisar o cenário de informações alteradas e desafiadoras na era dos algoritmos. As nossas experiências, preocupações e ceticismo generalizado onde anúncios direcionados são a norma e a cobertura de notícias objetiva fica mais difícil de distinguir da opinião. Uma alfabetização para as mídias ou então uma alfabetização informacional é importante nesse processo de construção.

Para futuras pesquisas na área de educação na era digital, pensamos que pode ser feita pesquisa quantitativa com jovens advindos de realidades psicossociais diferentes, promover metodologias qualitativas participativas para que se possa intervir mais adequadamente no processo de conscientização dos

envolvidos na cultura digital e analisar o cenário de informações alteradas e desafiadoras na era dos algoritmos. As nossas experiências, preocupações e ceticismo generalizado onde anúncios direcionados são a norma e a cobertura de notícias objetiva fica mais difícil de distinguir da opinião. Uma alfabetização para as mídias ou então uma alfabetização informacional é importante nesse processo de construção.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, B. O.; ALVES, L. R. G. **Letramento digital em tempos de COVID-19: uma análise da educação no contexto atual**. Debates em Educação, [S. l.], v. 12, n. 28, p. 1–18, 2020. DOI: 10.28998/2175-6600.2020v12n28p1-18. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/10282>. Acesso em: 10 ago. 2022.

ALMEIDA, B. O.; ALVES, L. R. G. Tecnologias e letramentos digitais – uma experiência com o Zotero. OBRA DIGITAL, Núm. 21, Septiembre 2021 - Enero 2022, pp. 17-32, e-ISSN 2014-5039. DOI: <https://doi.org/10.25029/od.2021.255.21>

ALLEN, Mike. <https://www.axios.com/sean-parker-unloads-on-facebook-god-only-knows-what-its-doing-to-our-childrens-brains-1513306792-f855e7b4-4e99-4d60-8d51-2775559c2671.html>

AMARAL, J. F. Como fazer uma pesquisa bibliográfica. 2007. Disponível em: https://cienciassaude.medicina.ufg.br/up/150/o/Anexo_C5_Como_fazer_pesquisa_bibliografica.pdf. Acesso em: 20 de out. 2019.

BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. Educação Tecnológica: Imaterial & Comunicativa: publicação do Programa de Pós Graduação em Tecnologia – PPGTE/CEFET-PR. Org.: Y. Shimizu, Curitiba: CEFET PR, 2000.

BERRY, D. The Philosophy of Software: Code and Mediation in the Digital Age. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=GeYgDAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&ots=280RORBMtx&sig=xXhpGIY_6swXZFQJsOOErGnw5PY&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

BILINKIS, Santiago. Cómo nos manipulan en las redes sociales | TEDxRiodelaPlata. 2019 (17m51s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8nKCA9h-7BA>.

Bozza, Thais C. Leite. O uso da tecnologia nos tempos atuais: análise de programas de intervenção escolar na prevenção e redução da agressão virtual. Dissertação de Mestrado- Campinas, São Paulo, 2016. Disponível em:

file:///C:/Users/aline/Downloads/Bozza_ThaisCristinaLeiteBozza_M.pdf. Acesso em 10 de Julho de 2020.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Segunda versão revista. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

CASTELLS, Manuel. A sociedade em redes. São Paulo: Paz e Terra, 1999. Disponível em: https://perguntasapo.files.wordpress.com/2011/02/castells_1999_parte1_cap1.pdf. Acesso em:

CORTELLA, M. Sérgio. Convivência e ética: Audácia e esperança. São Paulo. Cortez, 2015. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Ba2ZCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=cortella&ots=hh3T6xchrn&sig=8h93PZDzVEcmTadQy1gd-YELcdY#v=onepage&q=cortella&f=false>. Acesso em 16 de Julho de 2020.

_; TAS, Marcelo. Basta de Cidadania Obscena. Papiros debates, 2017. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=enmADwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=cidadania+obscena&ots=jm4YM42rAw&sig=r_xouW1RYQ5g7O5lcEdgD5nzzLg&redir_esc=y#v=onepage&q=cidadania%20obscena&f=false. Acesso em 15 de Julho de 2020. Acesso em 05, Maio, 2021.

DENZIN, N. K; LINCOLN, I.O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DREYFUS, Hubert L. On the internet. Disponível em:

DUFVA, Tomi. DUFVA, Mikko. Grasping the future of the digital Society. Futures. Volume 107, March 2019, Pages 17-28. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016328717302252>

GONSALVES, E. P. Iniciação à pesquisa científica. Campinas, SP> Alínea, 2001.

HESS, Remi. Momento do diário e diário dos momentos. In: SOUZA, Elizeu Clementino; ABRAHÃO, Maria H. M. (orgs.) Tempos, narrativas e ficções: a invenção de si. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Ax_qftC2SVcC&oi=fnd&pg=PA7&dq=Momento+do+di%C3%A1rio+e+di%C3%A1rio+dos+momentos.+Tempos,+narrativas+e+fic%C3%A7%C3%B5es:+a+inven%C3%A7%C3%A3o+de+si.+&ots=2lvV_H2jaE&sig=Lpu2Z4_RXuEFRbUg5LKNDfV0bhA#v=onepage&q=Momento%20do%20di%C3%A1rio%20e%20di%C3%A1rio%20dos%20momentos.%20Tempos%2C%20narrativas%20e%20fic%C3%A7%C3%B5es%3A%20a%20inven%C3%A7%C3%A3o%20de%20si.&f=false. Acesso em 22 de Junho, 2021.

HOVEN, Jeroen van den. Ethics for the Digital Age: Where Are the Moral Specs? <https://bjr.sbpjor.org.br/bjr/article/view/1390/pdf>
https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=fO-SAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&ots=sAU2MWxMQc&sig=0AJ7V6cy9oTt9ViYrfnq9mhhkd6E&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
<https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/28055/1001939.pdf?sequence=1#page=74>
<https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/coronavirus-isolamento-digital-e-um-luxo-para-poucos-em-um-pais-de-miseraveis/>

LAIN, S. (2017) Show, Don't Tell: Reading Workshop Fosters Engagement and Success. Texas Journal of Literacy Education, 5(2), 160-167. Disponível em: http://www.texasreaders.org/uploads/4/4/9/0/44902393/5-2-tjle_lain.pdf

LANIER, Jaron. Dez argumentos para você deletar agora suas redes sociais. Tradução de Bruno Casotti. Rio de Janeiro: Intrínseca Ltda. 2018.

LANIER, Jaron; WEYL, E. Glen. A Blueprint for a Better Digital Society. Harvard Business Review, September 26, 2018.

LEMOS, A. Plataformização, dataficação e performatividade algorítmica (PDPA): Desafios atuais da cibercultura. In Prata, Nair; Pessoa, Sonia C. (Orgs). Fluxos Comunicacionais e Crise da Democracia. São Paulo: Intercom, 2020, pp 117-126.

LEMOS, Andre. Coronavírus: isolamento digital é um luxo para poucos em um país de miseráveis. In Jornal Correio, Salvador, 24 de março de 2020. Disponível em:

LEMOS, André. DOMINGO, David. Journalism and algorithms. Brazilian Journalism Research. v. 16, n. 3, 2020.1390 p. Disponível em:

LÉVY, Pierre. As tecnologias da Inteligência. O Futuro do Pensamento na Era Informática. Trad. Fernanda Barão. Coleção: Epistemologia e Sociedade. Rio de Janeiro: Instituto Piaget, 1993. Disponível em:
<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=BqB9h-W8AeUC&oi=fnd&pg=PA7&dq=L%C3%89VY,+Pierre.+As+tecnologias+da+Intelig%C3%A4ncia.+&ots=JxVzTG6opz&sig=DhpeAoCnWay009OiTZtcl45PLAU#v=onepage&q=L%C3%89VY%2C%20Pierre.%20As%20tecnologias%20da%20Intelig%C3%A4ncia.&f=false>. Acesso em 17 de Julho de 2020.

Lincoln, Y.S. & Guba, E.G. (1985). Naturalistic Inquiry. London, LDN: Sage Publications Inc.

MAGRANI, Eduardo. Entre dados e robôs: ética e privacidade na era da hiperconectividade / Eduardo Magrani. — 2. ed. — Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2019. Disponível em: <http://eduardomagrani.com/wp-content/uploads/2019/07/Entre-dados-e-robo%CC%82s-Pallotti-13062019.pdf>

MAGRANI, Eduardo; ABRAHÃO, Luiz. Internet das Coisas anônimas (ANIOT): considerações preliminares, p. 496-513. In: Alberto Silva [et al.]. Org. Jhessica Reia [et al.] Horizonte presente: tecnologia e sociedade em debate. Belo Horizonte: Casa do Direito; FGV – Fundação Getúlio Vargas, 2019. Disponível em: <http://eduardomagrani.com/wp-content/uploads/2019/05/Horizonte-presente-tecnologia-e-sociedade-em-debate.pdf>. Acesso em 05, Maio, 2021.

MANZINI, Eduardo José. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada (in) Maria Cristina Maquezine, Maria Amélia Almeida, Sadao Omote (orgs.) Colóquios sobre pesquisa em educação especial. Londrina: Eduel, 2003, p. 11-25. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Professors/EduardoManzini/Consideracoes_sobre_a_elaboracao_do_roteiro.pdf

MITTELSTADT, B. D.; ALLO, P. A.; TADDEO, M. R.; WACHTER, S.; FLORIDI, L. The ethics of algorithms: Mapping the debate. Big Data & Society. July–December 2016: 1–21. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2053951716679679>. Acesso em 05 de Agosto, 2022.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. Disponível em: http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1428/minayo__2001.pdf

ØRNGREEN, R., & LEVINSEN, K. (2017). Workshops as a Research Methodology. Electronic Journal of E-Learning, 15 (1), 70-81. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1140102.pdf>

OUSSOUS, Ahmed et al. Big Data technologies: A survey. Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences. Volume 30, Issue 4, October 2018, Pages 431-448. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319157817300034#!>

PIANA, MC. A construção do perfil do assistente social no cenário educacional [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 233 p. ISBN 978-85-7983-038-9. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

WE ARE SOCIAL; HOOTSUITE. Digital 2021. Relatório completo disponível em: <https://www.amper.ag/post/we-are-social-e-hootsuite-digital2021-resumo-e-relat%C3%B3rio-completo>. Acesso em 04 de Abril, 2021.

Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). (2020). TIC KIDS ONLINE BRASIL 2019 - principais resultados. São Paulo: CGI.br. Disponível em: https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/20201123121817/tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em 10 de Abril, 2021.

RIOS, Terezinha Azeredo. Ética e Competência. Coleção Questões da nossa Época. 8ª ed. Cortez. São Paulo. 1999.

SILVEIRA, Sergio Amadeu. Democracia e os códigos invisíveis: como os algoritmos estão modulando comportamentos e escolhas políticas. São Paulo: Edições SESCSP, v.1, 2019.

SILVEIRA, Sergio Amadeu. Regulação algorítmica e os estados democráticos. Com ciência. Revista eletrônica de jornalismo científico. 2018. Disponível em: <https://www.comciencia.br/regulacao-algoritmica-e-os-estados-democraticos/>
SPINK, M. J., MENEGON, V. M., & MEDRADO, B. Oficinas como estratégia de pesquisa: articulações teórico-metodológicas e aplicações ético-políticas. Psicologia & Sociedade. vol.26 nº. 1. Belo Horizonte Jan./Apr. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/psoc/v26n1/05.pdf>

TAQUETTE, Stella R., BORGES, Luciana. Pesquisa qualitativa para todos. Ed. Vozes. Petrópolis, RJ. 2020. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=0EwnEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=pesquisa+qualitativa&ots=bD8lyOnFLW&sig=qMpt-D-K4GXl6oh8pTHjmJZSB4A#v=onepage&q=pesquisa%20qualitativa&f=false>

VÁSQUEZ, Adolfo Sánchez. Ética. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

VIEIRA, M. M. F. e ZOUAIN, D. M. Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

WICHOWSKI, Alexis M. The myth of fragmentation: assessing political information online. 2010. Dissertation (Doctor of Philosophy), College of Computing & Information, University at Albany, State University of New York. 2010. Disponível em:
<https://search.proquest.com/openview/a6823b14d9898ee94fca3acb9f15f5c5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>. Acesso em 15 de Julho, 2020.

WILLIAMSON, Ben. Big data in education: the digital future of learning, policy and practice. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=yFAsDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=big+data+and+education&ots=vWSSqUev-v&sig=fzbluZBJ6-jDsiSlnT6_f3EJJAQ#v=onepage&q&f=false

ZANETTE, Marcos Suel. Pesquisa qualitativa no contexto da Educação no Brasil. Educ. rev. (65), Jul-Sep 2017. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/er/a/9GBmR7D7z6DDv7zKkrndSDs/?lang=pt>. Acesso em 17 de Set. 2021.

ZUBOFF, Shoshana. Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. Journal of Information Technology (2015) 30, 75–89. Disponível em:
<https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=019121024026085013083115082106125111054025070085022092087021086091122077023065028075114117055044051060015072083105013090095113016084042033015118103101082000001062034005025028092086098113123010125104118002104070096011123069015087107108123092000005&EXT=pdf&INDEX=TRUE>.

ZUBOFF, Shoshana. The age of Surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power. First edition. | New York : PublicAffairs, 2018. Disponível em:

file:///D:/Users/Aline/Downloads/Zuboff,%20Shoshana.The%20Age%20of%20S
urveillance%20Capitalism.2019.pdf

APÊNDICES

APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COGNIÇÃO, TECNOLOGIAS
E INSTITUIÇÕES

**PESQUISA: “EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE
ESTUDANTES SOBRE OS ALGORITMOS”**

ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Questões norteadoras:

1. Você já ouviu falar em algoritmos? Onde acha que podemos encontrá-los?
2. Como você acha que os algoritmos atuam nas redes sociais, nas plataformas de buscas? Isso direciona/influencia de alguma forma seu poder de escolha e/ou compra? Como você percebe isso?
3. Existe alguma preocupação em navegar na internet? Qual?
4. Quais tipos de informações você costuma postar e/ou pesquisar nas suas redes sociais? Como você avalia essas informações?
5. Já ouviu falar em privacidade de dados? O que você faz para manter seus dados seguros na internet?
6. O que mais chama sua atenção em relação ao uso das redes sociais e plataformas de streaming?



APENDICE B – Carta de Anuência
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COGNIÇÃO,
TECNOLOGIAS E INSTITUIÇÕES

CARTA DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido está de acordo com a realização da pesquisa: **“EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE OS ALGORITMOS”** de responsabilidade da pesquisadora **Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra**, sob a orientação da professora Deise Juliana Francisco.

Essa pesquisa tem como objetivo geral: Compreender como os estudantes conceituam os algoritmos e navegam em um cenário de informações voláteis. E como objetivos específicos: analisar as percepções dos estudantes sobre as plataformas baseadas em algoritmos; descrever as ações realizada pelos estudantes nas plataformas, incluindo ações de proteção à privacidade; verificar a influência dos algoritmos no comportamento dos estudantes nas redes sociais e navegação na internet, conforme sua opinião;

Ciente dos objetivos, métodos e técnicas que serão utilizados nessa pesquisa, concordo em fornecer todos os subsídios para seu desenvolvimento, desde que seja assegurado o que segue:

- 1) O cumprimento das determinações éticas das Resoluções 466/12 - CNS e 510/16 – CNS;
- 2) A garantia de solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa;
- 3) Que não haverá nenhuma despesa para esta instituição que seja decorrente da participação nessa pesquisa;
- 4) No caso do não cumprimento dos itens acima, a liberdade de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalização alguma.

O referido projeto será realizado na Escola de Ensino Médio em Tempo Integral Professor Francisco Veras e poderá ocorrer somente a partir da aprovação do parecer Consubstanciado emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Angicos, RN – 10/06/2022

Local e data

Mikael Gomes Braga

Assinatura do responsável pela instituição
 Dados profissionais e contato

Mikael Gomes Braga
 CPF: 069.098.143-97
 Matr 134709-8
 Diretor Escolar



APENDICE C – TCLE – Maiores
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COGNIÇÃO, TECNOLOGIAS E
INSTITUIÇÕES

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE
(maiores de 18)

Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa “**EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE OS ALGORITMOS**” de responsabilidade de Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra, orientada pela Profa. Dra. Deise Juliana Francisco e que segue as recomendações das resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Caso decida aceitar o convite, você será submetido ao seguinte procedimento: entrevista semiaberta com questões norteadoras. O objetivo dela nesta pesquisa é aumentar a capacidade reflexiva dos estudantes e ajudá-los a buscar estratégias de enfrentamento nos riscos, especialmente em relação à privacidade de perfis e no compartilhamento de informações online; fornecer conhecimento sobre os riscos e sobre as formas de preveni-los em situações relacionadas as plataformas. O registro acontecerá através das gravações em áudio. A entrevista será norteada por questões como: há preparação e/ou preocupação dos estudantes em navegar na internet? Em divulgar dados? Como eles avaliam e criam informação? Estão cientes da escala, escopo e velocidade das grandes plataformas à medida que seus algoritmos tentam prever e influenciar o comportamento?

As entrevistas serão realizadas pela manhã das 9h às 10:20 de segunda-feira à sexta-feira na Escola de Ensino Médio em Tempo Integral Professor Francisco Veras na sala 09, que é a sala disponível. Elas serão privadas, apenas os estudantes que aceitarem participar poderão estar presentes nela. Não haverá nenhum tipo de coerção dos estudantes, sendo a pesquisa desvinculada de quaisquer atividades avaliativas.

Tais procedimentos, com responsabilidade de aplicação é de Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra, aluna do Curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semiárido/UFERSA. As informações coletadas serão organizadas em banco de dados em programa estatístico e analisadas a partir de técnicas de estatística descritiva e inferencial.

Essa pesquisa tem como objetivo geral: Compreender como os estudantes conceituam os algoritmos e navegam em um cenário de informações voláteis. E como objetivos específicos: analisar as percepções dos estudantes sobre as plataformas baseadas em algoritmos; descrever as ações realizada pelos estudantes nas plataformas, incluindo ações de proteção à privacidade; verificar a influência dos algoritmos no comportamento dos estudantes nas redes sociais e navegação na internet, conforme sua opinião;

O benefício desta pesquisa é a possibilidade de refletir e compreender com estudantes do Ensino médio apresentando a eles uma nova visão sobre os algoritmos, sobre a sociedade da informação, sobre o direcionamento e como ele afeta nossa vida virtual, nossa privacidade e como isso reflete nas questões éticas.

Os riscos mínimos que o participante da pesquisa estará exposto são de vergonha na entrevista por desconhecerem o assunto, eles podem ficar com medo, envergonhados constrangidos. Na entrevista, pode refletir sobre a conduta anterior entre esses riscos e que esses riscos serão compensados pela escuta atenta da pesquisadora e, caso perceba que há algum tipo de sofrimento por parte do participante, os procedimentos serão interrompidos e a pesquisadora fará uma escuta ativa com os participantes no sentido de dirimir qualquer dúvida e poder ouvir o quadro de ansiedade ou outro problema que ele apresentar.

Esses riscos serão minimizados mediante: Garantia do anonimato/privacidade do participante na pesquisa, onde não será preciso colocar o nome do mesmo; Para manter o sigilo e o respeito ao participante da pesquisa, apenas a estudante Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra aplicará o questionário e somente a estudante Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra e o pesquisador responsável poderão manusear e guardar os questionários; Sigilo das informações por ocasião da publicação dos resultados, visto que não será divulgado dado que identifique o participante; Garantia que o participante se sinta a vontade para responder aos questionários e Anuência das Instituições de ensino para a realização da pesquisa.

Ao final da pesquisa, os dados coletados serão armazenados em drive de e-mail institucional e guardados por no mínimo cinco anos, sob a responsabilidade da pesquisadora responsável, Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, a fim de garantir a confidencialidade, a privacidade e a segurança das informações coletadas, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes e o responsável.

Você ficará com uma via original deste TCLE e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para o pesquisador Aline Mayane Tavares de Melo - Aluna do Curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota Bairro, 572 - Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, 59625-900.

Dúvidas a respeito da ética desta pesquisa poderão ser questionadas ao **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN)** – Faculdade de Medicina da UERN - Rua Miguel Antonio da Silva Neto s/n - Aeroporto
Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: cep@uern.br – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3312-7032.

Se para o participante houver gasto de qualquer natureza, em virtude da sua participação nesse estudo, é garantido o direito a indenização (Res. 466/12 II.7) – cobertura material para reparar dano – e/ou ressarcimento (Res. 466/12 II.21) – compensação material, exclusivamente de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como transporte e alimentação – sob a responsabilidade do (a)pesquisador(a) Aline Mayane Tavares de Melo.

Não será efetuada nenhuma forma de gratificação por sua participação. Os dados coletados farão parte do nosso trabalho, podendo ser divulgados em

eventos científicos e publicados em revistas nacionais ou internacionais. O pesquisador estará à disposição para qualquer esclarecimento durante todo o processo de desenvolvimento deste estudo. Após todas essas informações, agradeço antecipadamente sua atenção e colaboração.

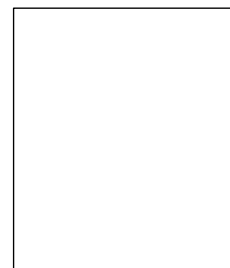
Consentimento Livre

Concordo em participar desta pesquisa “**EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE OS ALGORITMOS**” para os devidos fins, que fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido (a) e dos possíveis riscos que possam advir de tal participação. Foram garantidos a mim esclarecimentos que venham a solicitar durante a pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que minha desistência implique em qualquer prejuízo a minha pessoa ou a minha família. Autorizo assim, a publicação dos dados da pesquisa, a qual me garante o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação.

Mossoró/RN, ____/____/____.

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Participante



Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra- Aluna do Curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota Bairro, 572 - Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, 59625-900.

Profa. Dra. Deise Juliana Francisco (Orientadora da Pesquisa – Pesquisadora Responsável) - Curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota Bairro, 572 - Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, 59625-900.

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN) - Faculdade de Medicina da UERN
- Rua Miguel Antonio da Silva Neto s/n - Aeroporto
Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: cep@uern.br – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3312-7032.

APENDICE D – TCLE – Menores



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COGNIÇÃO,
TECNOLOGIAS E INSTITUIÇÕES

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE (menores de 18)

Esclarecimentos

Este é um convite para seu(ua) filho(a) participar da pesquisa “**EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE OS ALGORITMOS**” de responsabilidade de **Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra**, orientada pela **Profa. Dra. Deise Juliana Francisco** e que segue as recomendações das resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Caso decida aceitar o convite, seu/sua filho (a) será submetido ao seguinte procedimento: entrevista semiaberta com questões norteadoras. O objetivo dela nesta pesquisa é aumentar a capacidade reflexiva dos estudantes e ajudá-los a buscar estratégias de enfrentamento nos riscos, especialmente em relação à privacidade de perfis e no compartilhamento de informações online; fornecer conhecimento sobre os riscos e sobre as formas de preveni-los em situações relacionadas as plataformas. O registro acontecerá através das gravações em áudio. A entrevista será norteadas por questões como: há preparação e/ou preocupação dos estudantes em navegar na internet? Em divulgar dados? Como eles avaliam e criam informação? Estão cientes da escala, escopo e velocidade das grandes plataformas à medida que seus algoritmos tentam prever e influenciar o comportamento?

As entrevistas serão realizadas pela manhã das 9h às 10:20 de segunda-feira à sexta-feira na Escola de Ensino Médio em Tempo Integral Professor Francisco Veras na sala 09, que é a sala disponível. Elas serão privadas, apenas os estudantes que aceitarem participar poderão estar presentes nela. Não haverá nenhum tipo de coerção dos estudantes, sendo a pesquisa desvinculada de quaisquer atividades avaliativas.

Tais procedimentos, com responsabilidade de aplicação é de Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra, aluna do Curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semiárido/UFERSA. As informações coletadas serão organizadas em banco de dados em programa estatístico e analisadas a partir de técnicas de estatística descritiva e inferencial.

Essa pesquisa tem como objetivo geral: Compreender como os estudantes conceituam os algoritmos e navegam em um cenário de informações voláteis. E como objetivos específicos: analisar as percepções dos estudantes sobre as plataformas baseadas em algoritmos; descrever as ações realizada pelos estudantes nas plataformas, incluindo ações de proteção à privacidade; verificar a influência dos algoritmos no comportamento dos estudantes nas redes sociais e navegação na internet, conforme sua opinião;

O benefício desta pesquisa é a possibilidade de refletir e compreender com estudantes do Ensino médio apresentando a eles uma nova visão sobre os algoritmos, sobre a sociedade da informação, sobre o direcionamento e como ele afeta nossa vida virtual, nossa privacidade e como isso reflete nas questões éticas.

Os riscos mínimos que o participante da pesquisa estará exposto são de vergonha na entrevista por desconhecerem o assunto, eles podem ficar com medo, envergonhados constrangidos. Na entrevista, pode refletir sobre a conduta anterior entre esses riscos e que esses riscos serão compensados pela escuta atenta da pesquisadora e, caso perceba que há algum tipo de sofrimento por parte do participante, os procedimentos serão interrompidos e a pesquisadora fará uma escuta ativa com os participantes no sentido de dirimir qualquer dúvida e poder ouvir o quadro de ansiedade ou outro problema que ele apresentar.

Esses riscos serão minimizados mediante: Garantia do anonimato/privacidade do participante na pesquisa, onde não será preciso colocar o nome do mesmo; Para manter o sigilo e o respeito ao participante da pesquisa, apenas a estudante Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra aplicará o questionário e somente a estudante Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra e o pesquisador responsável poderão manusear e guardar os questionários; Sigilo das informações por ocasião da publicação dos resultados, visto que não será divulgado dado que identifique o participante; Garantia que o participante se sinta a vontade para responder aos questionários e Anuência das Instituições de ensino para a realização da pesquisa.

Ao final da pesquisa, os dados coletados serão armazenados em drive de e-mail institucional e guardados por no mínimo cinco anos, sob a responsabilidade da pesquisadora responsável, Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, a fim de garantir a confidencialidade, a privacidade e a segurança das informações coletadas, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes e o responsável.

Você ficará com uma via original deste TCLE e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para o pesquisador Aline Mayane Tavares de Melo - Aluna do Curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota Bairro, 572 - Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, 59625-900.

Dúvidas a respeito da ética desta pesquisa poderão ser questionadas ao **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN)** – Faculdade de Medicina da UERN - Rua Miguel Antonio da Silva Neto s/n - Aeroporto
Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: cep@uern.br – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3312-7032.

Se para o participante houver gasto de qualquer natureza, em virtude da sua participação nesse estudo, é garantido o direito a indenização (Res. 466/12 II.7) – cobertura material para reparar dano – e/ou ressarcimento (Res. 466/12 II.21) – compensação material, exclusivamente de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como transporte e alimentação – sob a responsabilidade do (a)pesquisador(a) Aline Mayane Tavares de Melo.

Não será efetuada nenhuma forma de gratificação por sua participação. Os dados coletados farão parte do nosso trabalho, podendo ser divulgados em

eventos científicos e publicados em revistas nacionais ou internacionais. O pesquisador estará à disposição para qualquer esclarecimento durante todo o processo de desenvolvimento deste estudo. Após todas essas informações, agradeço antecipadamente sua atenção e colaboração.

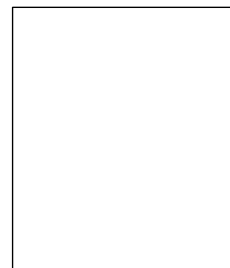
Consentimento Livre

Concordo em participar desta pesquisa “**EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE OS ALGORITMOS**”. Declarando, para os devidos fins, que fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais meu/ minha filho (a) será submetido (a) e dos possíveis riscos que possam advir de tal participação. Foram garantidos a mim esclarecimentos que venham a solicitar durante a pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que minha desistência implique em qualquer prejuízo a minha pessoa ou a minha família. Autorizo assim, a publicação dos dados da pesquisa, a qual me garante o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação.

Mossoró/RN, ____/____/____.

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do responsável



Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra- Aluna do Curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota Bairro, 572 - Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, 59625-900.

Profa. Dra. Deise Juliana Francisco (Orientadora da Pesquisa – Pesquisadora Responsável) - Curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota Bairro, 572 - Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, 59625-900.

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN) - Faculdade de Medicina da UERN
- Rua Miguel Antonio da Silva Neto s/n - Aeroporto
Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: cep@uern.br – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3312-7032.

APENDICE E – TALE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COGNIÇÃO,
TECNOLOGIAS E INSTITUIÇÕES

TERMO ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa **“EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE OS ALGORITMOS”** coordenada pela pesquisadora Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra, Tel. (84) 99687-2046. Seus pais permitiram que você participe.

Essa pesquisa tem como objetivo geral: Compreender como os estudantes conceituam os algoritmos e navegam em um cenário de informações voláteis. E como objetivos específicos: analisar as percepções dos estudantes sobre as plataformas baseadas em algoritmos; descrever as ações realizadas pelos estudantes nas plataformas, incluindo ações de proteção à privacidade; verificar a influência dos algoritmos no comportamento dos estudantes nas redes sociais e navegação na internet, conforme sua opinião.

Queremos saber, a partir da entrevista semi-estruturada como vocês entendem os algoritmos, como os conceituam e quais suas supostas soluções para melhorar a nossa segurança nos espaços virtuais. A entrevista será norteada por questões como: há preparação e/ou preocupação de vocês em navegar na internet? Em divulgar dados? Como você avalia e cria informação? Está ciente da escala, escopo e velocidade das grandes plataformas à medida que seus algoritmos tentam prever e influenciar o comportamento? O objetivo da entrevista nesta pesquisa é aumentar a capacidade reflexiva dos estudantes e ajudá-los a buscar estratégias de enfrentamento nos riscos, especialmente em relação à privacidade de perfis e no compartilhamento de informações online; fornecer conhecimento sobre os riscos e sobre as formas de preveni-los em situações relacionadas as plataformas. O registro acontecerá através das gravações em áudio.

As entrevistas serão realizadas pela manhã das 9h às 10:20 de segunda-feira à sexta-feira na Escola de Ensino Médio em Tempo Integral Professor Francisco Veras na sala 09, que é a sala disponível. Elas serão privadas, apenas os estudantes que aceitarem participar poderão estar presentes nela. Não haverá nenhum tipo de coerção dos estudantes, sendo a pesquisa desvinculada de quaisquer atividades avaliativas.

Para manter o sigilo e o respeito aos participantes da pesquisa, apenas a estudante _____ aplicará a entrevista e somente a estudante _____ e o pesquisador responsável poderão manusear e guardar as gravações da entrevista. Sigilo das informações por ocasião da publicação dos resultados, visto que não será divulgado dado que identifique o participante; Garantia que o participante se sinta a vontade para responder aos questionários e Anuência das diretoras das Instituições de ensino para a realização da pesquisa.

Dessa forma, eu _____
aceito participar voluntariamente da pesquisa e autorizo sua publicação.

Mossoró – RN, ____/____/2022

Assinatura do menor

Assinatura do pesquisador



Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra- Aluna do Curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota Bairro, 572 - Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, 59625-900.

Profa. Dra. Deise Juliana Francisco (Orientadora da Pesquisa – Pesquisadora Responsável) - Curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota Bairro, 572 - Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, 59625-900.

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN) - Faculdade de Medicina da UERN - Rua Miguel Antonio da Silva Neto s/n - Aeroporto Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: cep@uern.br – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3312-7032.



APENDICE F – TALE
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COGNIÇÃO,
TECNOLOGIAS E INSTITUIÇÕES

TERMO ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa **“EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE OS ALGORITMOS”** coordenada pela pesquisadora Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra, Tel. (84) 99687-2046. Seus pais permitiram que você participe.

Essa pesquisa tem como objetivo geral: Compreender como os estudantes conceituam os algoritmos e navegam em um cenário de informações voláteis. E como objetivos específicos: analisar as percepções dos estudantes sobre as plataformas baseadas em algoritmos; descrever as ações realizada pelos estudantes nas plataformas, incluindo ações de proteção à privacidade; verificar a influência dos algoritmos no comportamento dos estudantes nas redes sociais e navegação na internet, conforme sua opinião;

Queremos saber, a partir da entrevista semi-estruturada como vocês entendem os algoritmos, como os conceituam e quais suas supostas soluções para melhorar a nossa segurança nos espaços virtuais. A entrevista será norteada por questões como: há preparação e/ou preocupação de vocês em navegar na internet? Em divulgar dados? Como você avalia e cria informação? Está ciente da escala, escopo e velocidade das grandes plataformas à medida que seus algoritmos tentam prever e influenciar o comportamento? O objetivo da entrevista nesta pesquisa é aumentar a capacidade reflexiva dos estudantes e ajudá-los a buscar estratégias de enfrentamento nos riscos, especialmente em relação à privacidade de perfis e no compartilhamento de informações online; fornecer conhecimento sobre os riscos e sobre as formas de preveni-los em situações relacionadas as plataformas. O registro acontecerá através das gravações em áudio.

As entrevistas serão realizadas pela manhã das 9h às 10:20 de segunda-feira à sexta-feira na Escola de Ensino Médio em Tempo Integral Professor Francisco Veras na sala 09, que é a sala disponível. Elas serão privadas, apenas os estudantes que aceitarem participar poderão estar presentes nela. Não haverá nenhum tipo de coerção dos estudantes, sendo a pesquisa desvinculada de quaisquer atividades avaliativas.

Para manter o sigilo e o respeito aos participantes da pesquisa, apenas a estudante _____ aplicará a entrevista e somente a estudante _____ e o pesquisador responsável poderão manusear e guardar as gravações da entrevista. Sigilo das informações por ocasião da publicação dos resultados, visto que não será divulgado dado que identifique o participante; Garantia que o participante se sinta a vontade para responder aos questionários e Anuência das diretoras das Instituições de ensino para a realização da pesquisa.

Dessa forma, eu _____ aceito participar voluntariamente da pesquisa e autorizo sua publicação.

Mossoró – RN, ____/____/2022

Assinatura do menor

Assinatura do pesquisador



Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra- Aluna do Curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota Bairro, 572 - Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, 59625-900.

Profa. Dra. Deise Juliana Francisco (Orientadora da Pesquisa – Pesquisadora Responsável) - Curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota Bairro, 572 - Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, 59625-900.

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN) - Faculdade de Medicina da UERN - Rua Miguel Antonio da Silva Neto s/n - Aeroporto Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: cep@uern.br – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3312-7032.

APENDICE G – Termo de autorização de gravação de áudio

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE ÁUDIO PARA MENORES DE 18

Eu _____ (responsável pelo menor)

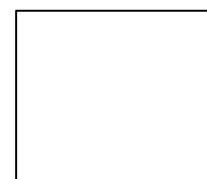
_____ depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade da gravação de áudio produzido por mim, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, os pesquisadores **Aline Mayane Tavares de Melo Bezerra e Deise Juliana Francisco** do projeto de pesquisa intitulado “**EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE OS ALGORITMOS**” a realizar captação de áudios que se façam necessários sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destes áudios (suas respectivas cópias) para fins científicos e de estudos (livros, artigos, monografias, TCC's, dissertações ou teses, além de slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto N.º 3.298/1999, alterado pelo Decreto N.º 5.296/2004).

Mossoró - RN, ____ de Julho de 2022

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura do pesquisador responsável



IMPRESSÃO
O DATILOSCÓPICA

__(ESTE DOCUMENTO DEVERÁ SER ELABORADO EM DUAS VIAS; DAS QUAIS UMA VIA DEVERÁ FICAR COM O PARTICIPANTE DA PESQUISA E A OUTRA COM O PESQUISADOR RESPONSÁVEL)__