



UFC

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

CENTRO DE CIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

FRANCISCO LEONARDO ALMEIDA LIMA

**PERCEPÇÕES E PRÁTICAS DOS DOCENTES DE BIOLOGIA SOBRE
DESINFORMAÇÃO NA ESCOLA**

FORTALEZA

2022

FRANCISCO LEONARDO ALMEIDA LIMA

PERCEPÇÕES E PRÁTICAS DOS DOCENTES DE BIOLOGIA SOBRE
DESINFORMAÇÃO NA ESCOLA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Feitosa Silva.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- L698p Lima, Francisco Leonardo Almeida.
Percepções e práticas dos docentes de biologia sobre desinformação na escola / Francisco Leonardo Almeida Lima. – 2022.
39 f. : il.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Curso de Ciências Biológicas, Fortaleza, 2022.
Orientação: Prof. Dr. José Roberto Feitosa Silva.
1. Desinformação. 2. Biologia. 3. Escola. I. Título.

CDD 570

FRANCISCO LEONARDO ALMEIDA LIMA

PERCEPÇÕES E PRÁTICAS DOS DOCENTES DE BIOLOGIA SOBRE
DESINFORMAÇÃO NA ESCOLA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovada em: 04/07/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Roberto Feitosa Silva (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Isabel Cristina Higino Santana
Faculdade de Educação de Itapipoca/Universidade Estadual do Ceará (FACEDI/UECE)

Profa. Dra. Márcia Barbosa de Sousa
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB)

A meus amigos e familiares.

Aos meus pais, Adriana e Edmilson.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Ceará, pela qualidade do ensino ao qual tive acesso.

Aos docentes do Curso de Ciências Biológicas, pelo esforço em prol de garantir a qualidade do ensino. Por me fornecerem conhecimentos que ampliaram as formas de ler o mundo.

Ao Prof. Dr. José Roberto Feitosa Silva, pela excelente orientação, por questionar minhas escolhas ao longo do trabalho, contribuindo para o aperfeiçoamento deste. Acima de tudo, pela forma respeitosa como o fez.

Às professoras participantes da banca examinadora Profa. Dra. Isabel Cristina Higino Santana e Profa. Dra. Márcia Barbosa de Sousa, pelo tempo destinado, por contribuir com suas relevantes sugestões e críticas.

Às professoras entrevistadas, que disponibilizaram seu tempo e contribuíram com a pesquisa fornecendo suas percepções.

Aos meus familiares que ao longo de minha vida, forneceram apoio incondicional frente aos mais diversos obstáculos. E nos quais me inspiro para reproduzir características que julgo importantes para ser um bom ser humano. Sem eles o caminho até aqui seria muito mais difícil. Em especial, aos meus pais por enfatizarem com palavras e atitudes a importância da educação ao longo de minha vida.

Aos amigos que fiz durante a trajetória acadêmica e demais momentos da vida, em especial, Alice, Alisson, Athagan, Bruno, Caio, Daniel, Elania, Elayne, Felipe, Gabriele, Giovanna, José, Juan, Rafael, Rômulo, Rodrigo, Ryan, Lahyon, Lucas, Ly, Pedro, William e Witallo, por fornecerem companheirismo, carinho, boas lembranças, questionamentos, momentos de reflexão e pelo apoio prestado nas horas difíceis.

À Giovanna por todo carinho e apoio prestado, por me apontar caminhos quando eu já não conseguia enxergá-los enquanto relia o trabalho e por aceitar ouvir, ler e conversar sobre o tema.

À todos aqueles que aceitaram ter seus ouvidos alugados para ouvir sobre o tema e aos que acreditaram no meu potencial, mesmo quando eu não. Espero poder fornecer o mesmo tipo de apoio a vocês e aqueles que ainda chegarão em minha vida, principalmente aos meus futuros alunos.

“A realidade, porém, não é inexoravelmente esta. Está sendo esta como poderia ser outra e é para que seja outra que precisamos os progressistas de lutar”. (FREIRE, 1997, p. 83)

RESUMO

A desinformação é propagada contra diversas áreas do conhecimento, entre elas a saúde. Onde interlocutores mal-intencionados se aproveitam da preocupação gerada pelo tema. Com o avanço da COVID-19 pelo mundo, elevou-se a quantidade de informações circulantes sobre o tema, parte delas verídica parte não. A presença de informações conflitantes, principalmente quando incentivadas por lideranças religiosas, políticos etc. confundem o público em geral, assim, comprometendo a adesão a medidas efetivas. Se os discursos distorcidos convencem e confundem as pessoas no restante da sociedade, é esperado que eles também tenham impacto sobre os alunos. Assuntos relacionados a COVID-19 são estudados na escola dentro da disciplina biologia, logo, essa atua como ponte que dialoga com os conhecimentos obtidos nas redes sociais e possibilita que tais informações sejam filtradas. Por meio da ferramenta Google Formulários, cinco professoras de biologia do Ensino Médio de Fortaleza/CE e Maracanaú/CE foram consultadas em relação a suas percepções sobre a chegada destas informações por parte dos alunos e de quais formas eram tratadas. As professoras se importam com a temática e adotam estratégias diversas para ajudar os alunos a lidar com as informações circulantes na internet. Dentre elas o uso de ferramentas tecnológicas nas aulas é uma constante, entretanto, há limitações advindas da disponibilidade desses ou do tempo disponível para as aulas. Se a desinformação é um problema que afeta distintos âmbitos da sociedade e afeta a percepção das pessoas sobre temáticas relevantes. Se faz necessário que além da atuação dos docentes, sejam desenvolvidas ações que envolvam todo o corpo escolar em prol de munir os alunos com habilidades para navegar com segurança na internet.

Palavras-chave: biologia; desinformação; escola.

ABSTRACT

Misinformation is spread against several areas of knowledge, including health. Until malicious interlocutors take advantage of the interest generated by the topic. With the advancement of COVID-19 around the world, the amount of circulating information on the subject has increased, some of which are true and some are not. The presence of conflicting information, especially when encouraged by religious leaders, politicians, etc. confuses the general public, thus compromising adherence to effective measures. If distorted speeches convince and confuse people in the rest of society, it's expected that they will also have an impact on students. Issues related to COVID-19 is studied at school within the discipline of biology, so it acts as a bridge that dialogues with the knowledge obtained on social networks and allows such information to be filtered. Using the Google Forms tool, four high school biology teachers from Fortaleza/CE and Maracanaú/CE were consulted regarding their perceptions about the arrival of this information by the students and in what ways they were treated. Teachers care about the subject and adopt different strategies to help students deal with information available on the internet. Among them, the use of technological tools in classes is a constant. However, there are limitations arising from the availability of these or the time available. If, disinformation is a problem that affects different areas of society and people's perception of relevant issues. It is necessary that, in addition to the work of teachers' efforts, actions by the entire school are necessary to provide students with the skills to surf the internet safely.

Keywords: biology; misinformation; school.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Respostas obtidas para a primeira pergunta do questionário.....	19
Quadro 2 – Respostas obtidas para a segunda pergunta do questionário.....	22
Quadro 3 – Respostas obtidas para a terceira pergunta do questionário.....	24
Quadro 4 – Respostas obtidas para a quarta pergunta do questionário.....	27
Quadro 5 – Respostas obtidas para a quinta pergunta do questionário.....	29

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS	15
3	REFERENCIAIS TEÓRICOS	15
4	METODOLOGIA	18
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
	REFERÊNCIAS	34
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	37
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO	39

1 INTRODUÇÃO

Durante os últimos anos o termo *fake news* tem aparecido constantemente na rotina da população mundial. Sejam nas TVs, nos jornais, nas redes sociais, nos discursos políticos, nas conversas entre amigos e familiares etc. Como apontado por Genesini (2018), o termo se popularizou a partir da saída do Reino Unido da União Europeia, evento este que ficou conhecido como Brexit. E mais tarde no mesmo ano, 2016, pelas eleições norte-americanas, onde o ex-presidente dos Estados Unidos da América, Donald Trump, passou a utilizá-lo para adjetivar notícias que o expunham ou favoreciam seus adversários políticos. Essa explosão no uso do termo *fake news* trouxe consigo a errônea percepção de que o fenômeno é recente.

A área da saúde é uma vítima recorrente da produção e disseminação de notícias falsas. “Isso acontece, em parte, porque a maior parte da população tem pouco conhecimento sobre a área e, em parte pela ansiedade que causam as notícias sobre doenças e epidemias.” (HENRIQUES, 2018, p. 10). Neste sentido, ao tentar contribuir com a segurança de seus conhecidos, muitas pessoas repassam conteúdos distorcidos e/ou mal-intencionados, que com frequência resultam no efeito oposto. Por exemplo, Galhardi (2020) relata que, em 2008, a propagação de desinformação acerca da vacina contra febre amarela contribuiu para que parte da população não aderisse à campanha de vacinação. Dentre os conteúdos desinformativos estavam mensagens negando a gravidade da doença ao mesmo tempo que afirmavam que a campanha de vacinação tinha como objetivo a comercialização das vacinas, questionando a eficácia da vacina e associando a manifestação de outras doenças, promovendo curas não comprovadas e etc. Note que, os tópicos atacados durante a campanha de febre amarela aparecem também durante a pandemia de COVID-19. Inclusive, é comum que as notícias falsas sejam recicladas.

Inverdades destinadas a minar a validade da ciência, por exemplo, vêm desde o ressurgimento do “movimento terraplanista” e se estendem até aqueles que contestam o consenso sobre a mudança climática, geralmente com vistas ao ganho político ou econômico. As inverdades que atualmente contaminam a informação sobre a saúde pública baseiam-se nas mesmas ferramentas de disseminação tradicionalmente usadas para divulgar a desinformação. (POSETTI; BONTCHEVA, 2020, p. 2)

Contudo, o fenômeno é ainda mais antigo. As histórias falsas e rumores provavelmente existem desde que os agrupamentos humanos se organizam de forma hierárquica, isso, por que possuir o poder de controlar quais as narrativas devem ser

consideradas dá ao grupo detentor desse privilégio a possibilidade de controlar os demais e reforçar sua dominação (BURKHARDT, 2017).

Na mesma direção, em seu artigo, “A pós verdade é uma notícia falsa”, Genesini (2018) argumenta que antes de vivermos a pós-verdade não houve um mundo imaculado pelas notícias falsas. As distorções e falsificações sempre estiveram presentes. Até o desenvolvimento e expansão do acesso à internet e às redes sociais, uma notícia não possuía o poder de disseminação de hoje. “O novo é o Facebook, o Google e o Twitter, não a tentativa de contar mentiras ou falsificar informações, o que sempre existiu na história do mundo.” (GENESINI, 2018, p. 49)

A desinformação afeta diversos outros setores da sociedade, tais como política, economia, ciência, história, personalidades, educação, minorias sociais e cultura. A pandemia de COVID-19 não escapou do seu alcance. Com o grande destaque que recebeu nos mais diferentes meios de comunicação, logo os criadores de conteúdos falsos se aproveitaram da visibilidade para atrair visitas a suas páginas e conseqüentemente, aumentar a receita gerada. Burkhardt (2017) aponta que a dinâmica ocorre da seguinte forma:

Anunciantes estão interessados em quantas pessoas serão potencialmente expostas aos seus produtos, em detrimento da verdade ou falsidade do conteúdo da página na qual o anúncio aparece. Infelizmente, sites com manchetes sensacionalistas ou conteúdos sugestivos tendem a ser muito populares, gerando elevados números de visitas a esses sites e criando uma oportunidade de anúncio. Alguns anunciantes capitalizarão nessa propensão humana pelo sensacional pagando escritores de conteúdos populares sem considerar o conteúdo do site. O website pode relatar tudo que desejar, contanto que atraia um elevado número de pessoas. Esta é a forma como fake news são monetizadas, oferecendo incentivos para escritores focarem no sensacionalismo em vez da verdade. (BURKHARDT, 2017, p. 8)

Quanto mais a COVID-19 se espalhava pelo mundo, mais as pessoas ficavam preocupadas com o tema e buscavam e compartilhavam informações, independentemente de sua qualidade. No Brasil, por exemplo, “[...] a partir do momento em que o primeiro caso de infecção por COVID-19 foi confirmado no país, houve um grande interesse por informações sobre o “coronavírus” [...]” (DE SOUSA JUNIOR, 2020, p. 338). Assim como em outros países, tais notícias foram reforçadas por líderes políticos, religiosos e comunitários.

Aproveitando o crescente interesse da população mundial sobre o tema, diversas notícias falsas passaram a ser criadas e compartilhadas. Desta maneira, enquanto cientistas iniciavam suas pesquisas para determinar a origem do Sars-Cov-2, a internet já borbulhava com rumores e teorias da conspiração, frequentemente recheados com preconceitos e incentivados por questões nacionalistas e geopolíticas (LIMA, 2020). Por exemplo, Shimizu (2020) alerta para a escalada de casos xenófobos contra pacientes e visitantes chineses, ocorrida no Japão. Lá, foi propagada desinformação afirmando que passageiros chineses de

Wuhan que apresentaram sintomas como febre haviam escapado da quarentena do Aeroporto Internacional de Kansai. O efeito da negação do aeroporto a notícia foi de magnitude inferior ao da notícia falsa, e a hashtag #ChineseDon'tComeToJapan entrou em alta no Twitter junto com rótulos aos chineses como sujos, insensíveis e bioterroristas.

A circulação de notícias foi elevada expressivamente, a situação se agravou a tal ponto que, na conferência de Segurança de Munique, em 15 de fevereiro de 2020, ao pedir que os países se preparassem adquirindo equipamentos para garantir a segurança dos profissionais de saúde e atendimento digno aos enfermos, o diretor geral da Organização Mundial da Saúde(OMS) relatou, “Mas não estamos lutando apenas contra uma epidemia; estamos lutando contra uma infodemia. Fake News espalham-se mais rápida e facilmente que esse vírus, e são tão perigosas quanto” (GHEBREYESUS, 2020) O relatório de situação - 86 da COVID-19 inicia-se explicando o termo. “Uma infodemia é uma superabundância de informações, algumas acuradas e outras não que tornam difícil para as pessoas encontrarem fontes confiáveis quando precisam delas.” (WHO, 2020)

Esse elevado fluxo de informações torna inviável aos usuários checarem a qualidade de todas as informações com as quais têm contato. “Associando velocidade, quantidade de informação e direcionamento adaptado ao usuário, as *fake news* ganham rápida e facilmente espaço, engordando e se espalhando como filhotes bem alimentados.” (BRISOLA; BEZERRA 2018, p. 3327)

Informações distorcidas afetam o comportamento da população e representam um sério problema à saúde pública. Durante uma epidemia, para que as medidas de controle da doença sejam efetivas a adesão da população aos cuidados cientificamente embasados é um dos fatores decisivos. Por isso, para que as pessoas adequem seus comportamentos e decisões, em prol de proteger sua própria saúde e integridade, de sua família, amigos e comunidade é necessário que tenham acesso a informações acuradas. (TANGCHAROENSATHIEN et al, 2020; HENRIQUES, 2018; GALHARDI, 2020; WHO, 2020) Como Henriques (2018) aponta, os “comportamentos e atitudes geradores de risco” podem ser uso de medicamentos inadequados, recusa na adesão de medidas de proteção e causar desorganização dos sistemas de saúde. Comportamentos estes que, infelizmente, não foram incomuns de observar nos últimos anos.

Muitos dos conteúdos associados à pandemia de COVID-19 que sofrem distorções são também apresentados aos estudantes, na escola, dentro da disciplina biologia. Entre eles estão, vírus, sistema imunológico, fisiologia humana, patologias e prevenção etc. Logo, ela tem um papel central no preparo dos estudantes para lidar com essas questões.

Entretanto, a biologia, enquanto matéria estudada na escola não é a única fonte de referência dos alunos. Além disso, diversas outras temáticas são afetadas por desinformação.

Ao discutir seus dados, Tavares et al (2021) aponta que:

“[...] apesar do alto índice de contribuição das aulas de Biologia para o aumento da confiança na ciência, [...], estas aulas não se tornaram a principal fonte formadora de opinião para os jovens, o que pode ser preocupante dado que a Internet, um dos ambientes de maior difusão de fake News e teorias anticientíficas conspiratórias, foi assinalada como principal meio para formação de opinião.” (TAVARES et al, 2021, p. 520)

Se o restante da sociedade sofre com a desinformação não seria de se espantar que ao olharmos para dentro dos muros da escola, também encontraremos esta problemática, pois:

“[...] a própria escola; afinal, é ela o microcosmo, o retrato e a recorrência da sociedade, ou seja, cada escola contém em si parcelas ou segmentos da sociedade na qual está inserida; cada escola reproduz a sociedade que a criou; cada escola é resultado da sociedade que ela própria ajudou a constituir.” (LODI, 2004, p. 10)

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) organizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BRASIL, 2019), desde 2016 a porcentagem da população com acesso à internet só cresce. Em 2019, 78,3% das pessoas com mais de dez anos utilizaram a internet. Quando considerados apenas alunos das escolas públicas os números são ainda maiores, 83,7%.

Os jovens, em geral, são capazes de realizar diversas tarefas com o auxílio do celular ou computador, principalmente as que dizem respeito a redes sociais. Mas encontram sérias dificuldades na hora de avaliar as informações que preenchem as mesmas mídias. E acabam por ser facilmente enganados. (MCGREW et al, 2017)

Se faz, então, necessário que para além de repassar conteúdos aos estudantes a escola assuma o papel de preparar os alunos para interagir criticamente com o elevado volume de informações e armadilhas escondidas entre elas com as quais os alunos irão se deparar ao longo da vida. De modo que, “Ao término do período de educação formalizada de caráter obrigatório, as pessoas devem estar aptas a aplicar estratégias, métodos e técnicas de tratamento da informação.” (BELLUZO, 2005, p. 37).

Tendo em conta as considerações apresentadas acima, este trabalho objetiva avaliar a percepção dos professores de biologia sobre como a desinformação tem chegado às suas salas de aula. Além disso, analisar se/como suas práticas profissionais têm adaptado suas aulas em resposta à escalada na disseminação de desinformação.

Se antes da pandemia de COVID-19 a biologia já disputava terreno contra teorias da conspiração e desinformação nas áreas da evolução, biodiversidade, emergências climáticas, saúde etc, durante ela, foi ainda mais arrastada para o centro do campo de batalha.

2 OBJETIVOS

Identificar como os professores percebem a desinformação nas aulas de Ciências/Biologia;

Qual importância atribuem a sua matéria como ferramenta para lidar com a desinformação;

Analisar quais estratégias os professores de Ciências/Biologia adotam para combater a desinformação.

3 REFERENCIAIS TEÓRICOS

Quando desejamos taxar alguma informação, situação ou imagem como enganosa ou retirada de contexto é muito provável que o primeiro termo em que pensamos seja *fake news*. Devido a frequência com que o ouvimos nos últimos anos, é natural que isto ocorra. Entretanto, a seguir estão sintetizados argumentos que desestimulam seu uso, ao menos quando estamos tratando de trabalhos científicos.

Wardle e Derakhshan (2017) apontam que o termo tem sido banalizado e é inapropriado para descrever a poluição que afeta a informação em toda sua complexidade. *Fake News* é rotineiramente utilizado para descrever uma ampla variedade de ruídos na informação. Ao ser utilizado desta maneira, não há uma preocupação com as características de quem criou aquele ruído, com quais objetivos deveriam ser alcançados, qual público deveria ser atingido etc.

Mesmo na comunidade acadêmica, ao ser utilizado, o termo abrange uma ampla variedade de tipos de informação. Neste sentido, Tandoc, Lim e Ling (2018) coletaram trinta e quatro artigos, publicados entre 2003 e 2017, encontrados a partir do termo de busca “fake news”. Então, os analisaram em busca de identificar o que estava sendo proposto como *Fake News*. A partir daí classificaram os resultados em seis tipos: Sátiras de notícias, Paródias de notícias, fabricação, manipulação, anúncio e propaganda.

Fora do âmbito acadêmico podemos encontrar ainda outros significados, como: tudo aquilo que depõe contra mim ou meus ideais. Em geral, este uso é uma estratégia aplicada por grupos políticos, de diversas partes do mundo incluindo Brasil, quando

confrontados com fatos que os colocam contra a parede. Onde, é comum que, ao mesmo tempo que apoiam fontes e notícias falsas que os valorizam como verdadeiras e confiáveis, afirmam que as notícias que possam causar danos a sua figura e as fontes que as apresentam são falsas e não dignas de confiança. Tentando, com isso, desqualificá-las aos olhos de parte da população (Wardle e Derakhshan, 2017; Vosoughi, Roy, Aral, 2018; Lima, 2020). “O termo perdeu toda a conexão com a real veracidade da informação apresentada, tornando-o sem significado para uso na área acadêmica” (VOSOUGHI, ROY, ARAL, 2018, p.1)

Apenas, o fato de o termo passar a ser utilizado de forma banal é tirado de contexto pela sociedade em geral não é um argumento forte o suficiente para determinar o seu desuso entre os pesquisadores. Afinal, isto já ocorreu com diversos outros. Por exemplo, a física não deveria abandonar o termo quântica por que centenas de charlatanices foram criadas descaracterizando-o.

Voltando a Tandoc, Lim e Ling (2018). Entre as seis categorias encontradas, a sátira foi o tipo de *fake news* mais encontrado na pesquisa. Ela abrange notícias de programas que utilizam do humor ou exagero para apresentá-las de forma humorada. Entretanto, estes autores discordam que as sátiras sejam *fake news*. Se optasse por utilizar o termo, eu também discordaria. Mas o que define o que está incluído ou não quando um termo é utilizado de forma tão abrangente? Esta é mais uma das limitações enfrentadas ao utilizar um termo com tantos significados. Qual o limite para o que é ou não *fake news*?

Para realizar descrições precisas ao tratar de informações equivocadas, é necessário a utilização de termos distintos para cada tipo de ruído. Sendo assim, o que deve ser utilizado no lugar de Fake News?

Em seu relatório, *Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making*, Wardle e Derakhshan (2017) propõem o estudo de três componentes para compreender a desordem informativa: tipos, fases e elementos.

O tipo diz respeito a qualidade da mensagem, falsa ou verdadeira, e a intenção para a qual foi criada. Sendo eles: *dis-information*, *mis-information* e *mal-information*. Onde *dis-information* são informações falsas e criadas com o objetivo de causar danos à imagem de pessoas, grupos sociais, organizações ou países. *Mis-information* é uma informação falsa, entretanto criada sem a intenção de causar danos. E *mal-information* é uma informação verdadeira ou parcialmente verdadeira, utilizada para causar danos a pessoas, organizações, grupos sociais ou países.

Enquanto a fase diz respeito a produção da informação. Os agentes são aqueles indivíduos ou grupos que criam, produzem, distribuem e recebem a mensagem. Além de identificá-los é importante conhecer suas motivações.

“Em particular, é importante considerar as diferentes fases de ocorrência da desordem informacional juntamente com seus elementos, pois o agente que cria o conteúdo é geralmente fundamentalmente diferente do agente que o produz. Por exemplo, as motivações do mentor que “cria” a campanha dis-information patrocinada pelo estado é muito diferente daqueles trolls mal remunerados encarregados de transformar os temas da campanha em posts específicos. E uma vez que a mensagem está sendo distribuída, pode ser reproduzida e redistribuída infinitamente, por diversos agentes diferentes, todos com diferentes motivações.” (WARDLE e DERAKHSHAN, 2017, p. 23)

Mais relevante do que identificar uma informação como falsa, é conseguir destrinchar a dinâmica entre os sujeitos que participam daquela troca de informações. Quem criou pretendia lucrar, defender, atacar uma posição ou sujeito? Quem recebeu, a percebeu como fraude? Compartilhou porque achou verdadeira e queria informar as pessoas próximas, porque buscava likes ou para se divertir às custas dos que irão acreditar?

É importante que os alunos possuam a capacidade de ler criticamente e verificar a qualidade das informações que acessam, pois, é contra produtivo utilizar quinze anos da vida dos alunos os ensinando sobre conhecimentos diversos, se ao chegar em casa e entrar nas redes sociais eles serão convencidos por uma notícia que distorce ou se opõe ao que foi estudado neste período? Em busca de mitigar esse problema:

Os educadores e os bibliotecários devem conscientizar-se de que a educação é parte desse cenário de mudanças e um referencial diferenciado na chamada “sociedade em rede”, sendo uma situação emergente a mudança de postura no que diz respeito à migração da sua identidade de transmissora de informação e de cultura para uma condição de ensinar a aprender e a pensar, preparando pessoas para que prolonguem os benefícios da escola além da escola mesma, tornando funcionais os conhecimentos adquiridos e, sobretudo, para que saibam empregar o poder da inteligência na vida profissional e no seu cotidiano. (BELLUZZO, 2005, p. 379)

Se o objetivo é alcançar alunos imunes contra a pandemia de desinformação, eles devem se habituar a relacionar suas leituras dentro e fora da escola com o mundo onde vivem. Além de transformar dados em informações e estas em conhecimentos, desenvolverem habilidades que lhes permitam verificar as informações disponíveis.

É necessário que os conhecimentos apresentados aos alunos sejam relacionados ao mundo em sua volta. O aluno não pode ser estimulado a se tornar um intelectual que memoriza aquilo que lê mas “(...) não percebe, quando realmente existe, nenhuma relação entre o que leu e o que vem ocorrendo em seu país, na sua cidade, no seu bairro.” (FREIRE, 1996, p. 30)

4 METODOLOGIA

Esta pesquisa adota modelos qualitativos, cujos dados apresentados almejam refletir o ponto de vista dos(as) professores(as) de biologia que os forneceram. “[...] a pesquisa qualitativa difere por sua capacidade de representar as visões e perspectivas dos participantes de um estudo.” (YIN, 2016, p. 19)

Creswell (2014) nos fornece uma descrição sobre pesquisa qualitativa:

A pesquisa qualitativa começa com pressupostos e o uso de estruturas interpretativas/teóricas que informam o estudo dos problemas da pesquisa, abordando os significados que os indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano. Para estudar esse problema, os pesquisadores qualitativos usam uma abordagem qualitativa da investigação, a coleta de dados em um contexto natural sensível às pessoas e aos lugares em estudo e a análise dos dados que é tanto indutiva quanto dedutiva e estabelece padrões ou temas. O relatório final ou a apresentação incluem as vozes dos participantes, a reflexão do pesquisador, uma descrição complexa e interpretação do problema e a sua contribuição para a literatura ou um chamado à mudança.” (CRESWELL, 2014, p. 49 – 50)

A coleta dos dados foi realizada através de questionário estruturado de questões abertas, aplicado a partir da ferramenta Google Forms. As perguntas iniciais objetivam a identificação dos(as) docentes. O segundo grupo de perguntas busca coletar informações sobre a chegada de desinformação nas salas de aula, se, e como o problema é tratado, remediado e prevenido. Tal questionário foi direcionado a docentes de biologia, do ensino médio.

Professores que cumpriam os requisitos citados acima foram contatados via e-mail, redes sociais e aplicativos de mensagens. Então, foram utilizados os dados daqueles que aceitaram responder ao questionário.

O recorte de professores que ministram para o Ensino Médio é justificado pelo maior acesso desses alunos a internet e às redes sociais. Os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) organizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BRASIL, 2019) apontam um maior uso de internet por jovens de quatorze a dezenove anos do que entre jovens de dez a treze anos, representando, respectivamente, 90,2% e 77,7%.

Como sugerido por Ludke e André (1986) para auxiliar a análise dos dados, estes foram organizados em categorias descritivas, de forma que os componentes similares ficaram reunidos. O processo de análise não se limitou a isso, pois, “A categorização, por si mesma, não esgota a análise. É preciso que o pesquisador vá além, ultrapasse a mera descrição, buscando realmente acrescentar algo à discussão já existente sobre o assunto focalizado.” (LUDKE e ANDRÉ, 1986, p. 58)

Para cumprir este objetivo os dados foram analisados minuciosamente e confrontados com a literatura utilizada ao longo do trabalho. A exposição dos dados durante a discussão objetiva permitir que o leitor possa acompanhar a linha de raciocínio estabelecida durante o trabalho e, além disso, realizar sua própria análise e interpretação dos dados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as respostas coletadas, ocasionalmente, todas partiram de professoras. As docentes que participaram desta pesquisa são licenciadas em Ciências Biológicas/Biologia com um a treze anos de experiência como professoras. Ministram aulas para alunos de Ensino Médio em Maracanaú e/ou Fortaleza. Seus nomes reais foram substituídos por nomes fictícios para garantir o anonimato.

Quadro 1 - Respostas obtidas para a primeira pergunta do questionário

PROFESSORES	OS ESTUDANTES MANIFESTAM OS CONHECIMENTOS OBTIDOS A PARTIR DE SUAS VIVÊNCIAS E PESQUISAS INDIVIDUAIS NAS AULAS? COMO VOCÊ PROCEDE A PARTIR DAS INFORMAÇÕES APRESENTADAS POR ELES?
Nayara Barbosa	<i>Sim. Meu carro-chefe nas aulas é a aprendizagem significativa, então, sempre inicio minhas aulas com contextualização de conhecimentos prévios, para posterior montagem e construção do conhecimento.</i>
Priscila Oliveira	<i>Não ou dificilmente, temos que repetir constantemente. Não podemos desprezar a bagagem do aluno, temos sempre que orientar que atualmente não é mais assim, geralmente eles trazem informações dos avós e cheias de mitos, então a parte difícil é pedir para que através do ensino atual, pensar de como podemos mudar a mentalidade dessas pessoas.</i>
Fernanda Bezerra	<i>Sim, gosto de começar as aulas perguntando o que eles sabem sobre o assunto, para depois ir introduzindo o conteúdo.</i>
Barbara Camelo	<i>Geralmente sim, o ensino médio é bem menos participativo</i>

geralmente, porém como eles tem muito mais vivências externas que o fundamental, são mais fáceis de citar exemplos de algo relacionado ao conteúdo. Toda informação é bem-vinda e tento sempre inserir de alguma maneira na aula

Samira Nogueira *Sim, contextualizar, em sala de aula, o conteúdo de biologia com experiências individuais estimula o aprendizado dos alunos. Sempre que possível, na preparação da aula e na regência trago algo relacionado à “geração” deles. Exemplo: cantor que mais gostam, memes, filmes etc.*

Fonte: elaborada pelo autor.

As respostas desta questão foram divididas em dois grupos, aquelas onde os estudantes não manifestam seus conhecimentos com frequência e aquelas onde manifestam. Ainda, dentro do grupo onde os estudantes expressam suas vivências há o subgrupo onde as professoras realizam uma sondagem dos conhecimentos dos alunos no início das aulas.

Apenas a resposta da professora Priscila Oliveira pertence ao grupo onde os alunos não expõem suas vivências durante as aulas. Ela possui treze anos de experiência como professora, em escolas de Maracanaú.

Qual provável motivo para os alunos “Não ou dificilmente, [...]” (Quadro 1) exporem suas experiências em sala de aula?

Ao longo da vida, aqueles estudantes que passam por modelos tradicionais de ensino vão sendo moldados para não interferirem no andamento da aula. A fala da professora Barbara Camelo, que ministra aulas há quatro anos em escola particular de Fortaleza, aponta no sentido de que em comparação ao ensino fundamental “[...] o ensino médio é bem menos participativo geralmente, [...]” (Quadro 1)

Como afirma Carvalho (2013)

No ensino tradicional, o papel do professor é bem definido. Ele está ali para transmitir um conhecimento que, por hipótese, somente ele domina. Ele é o detentor das informações, e aos alunos cabe acompanhar o seu raciocínio. Se o aluno não entende, compete ao professor repetir com outras palavras, utilizar outros exemplos, buscar novas analogias, mas ele ainda é, durante a aula, a pessoa ativa, a que pensa, a que busca novos raciocínios. O aluno continua passivo, procurando sempre compreender o que o professor está falando, suas explicações.” (CARVALHO, 2012, p. 12)

Neste contexto a fala do professor “[...] se dá num espaço silenciado e não em um espaço com ou em silêncio.”(FREIRE, 1996, p. 132) Além desse condicionamento, outras características contribuem para que os alunos se tornem receosos ao interagir durante as aulas,

como a supervalorização de respostas corretas em detrimento do processo que levou a ela e desvalorização do erro e seu potencial didático.

A fala da Profa. Priscila nos revela que apesar da baixa frequência com que os alunos expõem seus conhecimentos prévios existe, por parte dela, uma preocupação em aproveitar suas experiências. “Não podemos desprezar a bagagem do aluno” (Quadro 1) e na resposta para a terceira questão afirma começar os novos conteúdos puxando conversa sobre assuntos do cotidiano e tópicos em alta nos jornais. (Quadro 3).

Contudo, se o aluno não pode ou não costuma contribuir para o andamento da aula com suas experiências, de que maneira o professor poderia avaliar o impacto da desinformação na vida dos seus alunos?

Para reverter o cenário de silenciamento do estudante e inseri-lo na aula existem metodologias que buscam e valorizam a participação deles. Nesse grupo estão representadas três professoras, Nayara Barbosa, ministra há um ano em escola pública de Maracanaú, que afirma “Meu carro-chefe nas aulas é a aprendizagem significativa,[...]” (Quadro 1), Fernanda Bezerra, ministra aulas há treze em escola de Maracanaú que gosta “[...] de começar as aulas perguntando o que eles sabem sobre o assunto, para depois ir introduzindo o conteúdo.”(Quadro 1) e Samira Nogueira, ministra aulas a três anos em escolas públicas de Fortaleza e Maracanaú, que afirma que “[...],contextualizar, em sala de aula, o conteúdo de biologia com experiências individuais estimula o aprendizado dos alunos. Sempre que possível, na preparação da aula e na regência trago algo relacionado à “geração” deles. Exemplo: cantor que mais gostam, memes, filmes etc.” (Quadro 1)

A possibilidade de diálogo entre os professores e alunos abre espaço para o surgimento de discussões, que se mediadas de forma saudável, podem ainda, contribuir para que os educandos desenvolvam habilidades como análise, raciocínio lógico e síntese de argumentos. Além disso, o diálogo com as experiências dos estudantes se faz necessário para que o docente possa compreender as questões importantes para a vida daqueles sujeitos e utilizá-las como ferramentas para superação dos conhecimentos já existentes. “[...] não posso de maneira alguma, nas minhas relações políticopedagógicas com os grupos populares, desconsiderar seu saber de experiência feito. Sua explicação do mundo de que faz parte a compreensão de sua presença no mundo” (FREIRE, 1996, p. 90)

A professora Barbara, também pertence ao grupo onde os alunos expõem suas opiniões, ela tenta inserir os comentários dos alunos na aula, mas diferentemente das outras duas professoras deste grupo não há tempo dedicado a reconhecer estes conhecimentos.

Vale destacar, que a Profa. Priscila nos lembra que além de conhecimentos obtidos

na internet os alunos podem também apresentar conhecimentos populares adquiridos através das relações familiares. “[...] temos sempre que orientar que atualmente não é mais assim, geralmente eles trazem informações dos avós e cheias de mitos, então a parte difícil é pedir para que através do ensino atual, pensar de como podemos mudar a mentalidade dessas pessoas.”(Quadro 1)

Tais conhecimentos podem, tanto, apresentar validade prática. Diferindo do conhecimento científico pelo método através do qual foi alcançado e a forma com que é apresentado. Quanto não corresponder com a realidade. Por mais que seja mais fácil traduzir o primeiro tipo no conhecimento acadêmico, o segundo não pode ter invalidado o seu potencial de ser um subsunçor.

Quadro 2 - Respostas obtidas para a segunda pergunta do questionário

PROFESSORES	QUANDO A INFORMAÇÃO APRESENTADA PELO ESTUDANTE É INCORRETA COMO VOCÊ PROCEDE? SE POSSÍVEL, EXEMPLIFIQUE COM UMA SITUAÇÃO REAL.
Nayara Barbosa	<i>Eu sou um pouco levada pela aprendizagem por meio da Cooperação. Então, quando alguém erra, peço aos colegas que identifiquem os pontos que estão certos na respostas e as possíveis correções, assim, todos aprendem.</i>
Priscila Oliveira	<i>Tudo que o aluno fala temos que aproveitar, se é mito explico, se é verdade, mas de um outro conceito, direciono que pertence ao outro assunto.</i>
Fernanda Bezerra	<i>Gosto de usar tudo q eles falam, mas quando até errado, eu vou pensando junto com ele para que ele vai Brenda q tá errado e chegue a conclusão correta.</i>
Barbara Camelo	<i>Faço só pequenas correções e tento prosseguir a aula. Corrigir um aluno enquanto ele fala pode fazer com que esse alunos pare de participar no futuro. Ex: O assunto era reprodução dos fungos e o aluno perguntou em que etapa acontecia a fotossíntese. Deixei ele perguntar, terminei de explicar o conteúdo e fiz um pequeno comentário sobre as algas (e que elas faziam fotossíntese)</i>
Samira Nogueira	<i>Eu não chego a dizer que está incorreta, mas sim incompleta ou,</i>

em alguns casos, a pergunta não foi bem formulada. Jamais que o aluno está errado. Por exemplo: quando acontece isso, eu direciono a pergunta (ou a discussão) a outro aluno e com as respostas complemento a do anterior.

Fonte: elaborada pelo autor.

Nos casos em que as professoras conseguem identificar informações incorretas apresentadas pelos alunos, como as docentes costumam agir?

Ao identificar erros nas falas dos alunos as profas. Priscila Oliveira e Barbara Camelo explicam os conteúdos para os alunos. A profa. Fernanda, por sua vez, tenta construir com eles uma linha de raciocínio e as profas. Nayara e Samira solicitam que eles junto com o restante da turma discuta acerca do problema em busca de corrigi-lo.

Portanto, existem três grupos. Um onde a correção parte dos professores e outro onde os alunos são convidados a fazer um esforço coletivo em prol de encontrar a solução.

No primeiro grupo, alguns cuidados devem ser considerados para que a correção seja apreendida de forma mais eficiente pelo aluno. Nyhan e Reifer(2015) expõem que, simplesmente negar uma desinformação tem pouco efeito prático sobre a percepção daquele evento. Nestes casos a informação falsa, normalmente, continua sendo repassada.

Uma razão para essa persistência é a maneira na qual pessoas automaticamente fazem inferências causais sobre as informações que elas têm em mãos. Como resultado, informações falsas podem persistir e continuar a influenciar seus julgamentos mesmo que tenha sido desmentida, se não foi substituída por uma explicação causal alternativa. (NYHAN, REIFLER, 2015, p. 81)

Por exemplo, se um aluno chega até a sala de aula afirmando que as vacinas podem causar autismo. Mais eficiente do que simplesmente negar e informá-lo que isso é uma teoria da conspiração é expor que por mais que esta informação tenha se originado de um artigo publicado numa importante revista Inglesa, The Lancet. Onde a vacina tríplice viral era relacionada a ocorrência de autismo, mais tarde foi constatado que o estudo havia sido manipulado para atender interesses econômicos. O caso levou a uma retratação pela revista e a cassação do registro médico do autor.

Entretanto, o exemplo acima parte do cenário ideal onde o professor se depara com um boato do qual ele conhece origem e desdobramentos. Mas, desinformação é produzida diariamente, e num ritmo que torna impossível aos professores acompanharem. Isso nos leva a uma situação que não apareceu dentre as respostas obtidas pelo questionário. E se o professor não possuir conhecimento aprofundado sobre o tema?

O caminho digno é assumir a ignorância, afinal “Como posso respeitar a curiosidade do educando se, carente de humildade e da real compreensão do papel da ignorância na busca do saber, temo revelar o meu desconhecimento?” (FREIRE, 1996, p. 74) Neste momento, surge uma oportunidade, por que não, ao invés de prometer pesquisar em casa e trazer na próxima aula, pedir aos alunos que pesquisem e nas aulas seguintes dedicar um tempo a uma breve discussão sobre o tema?

No outro grupo as professoras Nayara Barbosa e Samira Nogueira, que, sucessivamente, pede “[...] aos colegas que identifiquem os pontos que estão certos na resposta e as possíveis correções, assim, todos aprendem.” (Quadro 2) e “[...], quando acontece isso, eu direciono a pergunta (ou a discussão) a outro aluno e com as respostas complemento a do anterior.” (Quadro 2)

Essa é uma forma de inserir os alunos no processo de avaliar as informações. Sasseron e Carvalho (2011) apontam que a discussão em sala de aula, principalmente de questões científicas, se bem mediadas, podem favorecer o desenvolvimento de habilidades importantes como, raciocínio lógico, argumentação, organização e síntese de informações.

Esses momentos de discussão também podem contribuir para que os estudantes se habituem a identificar falácias argumentativas que frequentemente estão presentes em peças desinformativas, como o apelo à autoridade. Segundo Barbosa et. al(2021) de janeiro de 2020 a fevereiro de 2021 vídeos de médicos brasileiros promovendo desinformação sobre prevenção e promoção de tratamentos da Covid-19 alcançaram no mínimo 30,8 milhões de visualizações no *Youtube*. Neste caso, 52% das visualizações partiram de entrevistas publicadas por veículos da grande imprensa, como emissoras de TV, rádio e jornais.

Por isto, retirar a exclusividade de analisar as informações das mãos dos professores, tende a contribuir mais para a formação dos discentes. Mas além de avaliarem informações com o auxílio de professores, os alunos devem estar preparados para lidar com elas por conta própria.

Quadro 3 - Respostas obtidas para a terceira pergunta do questionário

**QUAL A IMPORTÂNCIA DAS SUAS AULAS DE
PROFESSORES BILOGIA PARA COMBATER A DESINFORMAÇÃO
CIRCULANTE NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO?**

Acredito que o ensino de Ciências é responsável por dar um

Nayara Barbosa	<i>norte a todas as informações que eles recebem. Não é dizer o que está certo ou errado, mas poder dar a capacidade deles identificarem o correto por meio de experimentos, testes, da pura forma do Método Científico.</i>
Priscila Oliveira	<i>Já faz uns anos que começo um novo assunto puxado conversa de situação do cotidiano ou nos jornais. Então reforço que aprender Biologia não é decorar nomes difíceis e sim que faz parte de cuidado com nosso organismo e o planeta. Ser informado das coisas corretas vai fazer que eles não sejam enganados futuramente e ajudar aos familiares.</i>
Fernanda Bezerra	<i>Total importância, vivemos em um momento em que mentiras são divulgadas como verdades, e faço questão de desmentir e ridicularizar algumas mentiras biológicas, e eles adoram, acabam pegando o meu jeito.</i>
Barbara Camelo	<i>Espero que muita, pois sempre no começo da aula eu falo sobre atualidades com os alunos e dou dicas de onde ter informações boas</i>
Samira Nogueira	<i>É de extrema importância. Principalmente, depois da pandemia. Nas aulas, tento trazer textos e situações bem atuais e científicos para confrontar com as fake news e também a desinformação. Sempre dizendo: “bom, conforme a ciência...”</i>

Fonte: elaborada pelo autor.

As docentes Priscila, Samira e Barbara relacionam a importância de suas aulas para combate a desinformação com o diálogo que os conteúdos proporcionam entre os conhecimentos que os alunos estão adquirindo na escola com situações do cotidiano e notícias presentes nos jornais. Essa é uma forma de elencar subsunções sobre os quais a aula pode se desenvolver. De fato, o conteúdo da aula não deve estar preso dentro da sala de aula. Devem alcançar o mundo exterior, possibilitando aos alunos a relacionarem os conteúdos ao mundo em que vivem.

As respostas delas, respectivamente, culminam num mesmo sentido: "Ser informado das coisas corretas vai fazer que eles não sejam enganados futuramente e ajudar aos familiares."(Quadro 3), "[...]Nas aulas, tento trazer textos e situações bem atuais e científicos para confrontar com as fake news e também a desinformação. [...]” (Quadro 3) e

“Espero que muita, pois sempre no começo da aula eu falo sobre atualidades com os alunos e dou dicas de onde ter informações boas.” (Quadro 3).

As dicas sobre fontes confiáveis são importantes, afinal, os alunos precisam ter acesso a informações de qualidade e saber onde buscá-las. Mas notícias desinformativas, principalmente na internet, se esforçam para mimetizar o perfil de fontes sérias, assim confundindo os usuários. Por isso, além de conhecer um grupo de fontes seguras é necessário estar apto a avaliar novas fontes.

A profa Nayara, considera que os conhecimentos sobre o método científico os ajudam a identificar a veracidade das informações. De fato, a postura cética adotada a partir do método científico e habilidade de reconhecer quando deturpações nas relações causa-efeito podem ajudar a levantar suspeitas sobre os conteúdos e fontes duvidosas. Entretanto, por si só, estar habituado ao método científico não garante imunidade contra a desinformação.

Por mais que a comunidade científica esteja preparada para lidar com informações erradas circulando entre pares, como relatam López-Cózar e Martín, Matín (2020) sobre o caso do preprint que ganhou destaque na mídia e redes sociais mesmo sendo amplamente contestado entre os pares. Para a maioria dos assuntos, tanto cientistas quanto professores, estudantes e o restante da sociedade são leigos. Desta maneira aprender estratégias utilizadas por *fact checkers* pode contribuir para um menor índice de pessoas afetadas por desinformação. (MCGREW et al, 2017)

Tanto a resposta da Profa. Fernanda quanto da Profa. Samira sugere preocupação com a situação atual da desinformação. Contudo, a resposta da Prof. Fernanda foi destacada pela forma de lidar. “Total importância, vivemos em um momento em que mentiras são divulgadas como verdades, e faço questão de desmentir e ridicularizar algumas mentiras biológicas, e eles adoram, acabam pegando meu jeito.” (Quadro 3)

Há uma preocupação da profissional em combater as falsidades propagadas na internet e fora dela. Principalmente as que se referem a biologia. Contudo, a palavra “ridicularizar” atribuída a este contexto e a afirmação de que “eles adoram” merecem atenção.

Em primeiro lugar, o respeito deve sempre reger as relações entre professores e alunos. Pois, diante de um debate para além dos questionamentos levantados e as informações apresentadas, o professor está exemplificando aos alunos a forma de se portar e conduzir um debate. Sendo assim, é prudente que a posição do professor seja de respeito ao indivíduo apesar de suas ideias.

A declaração da professora deixa claro que a ridicularização seja direcionada às ideias e não aos indivíduos. Contudo, essa atitude pode inibir que os alunos que acreditavam

nelas expressem suas opiniões e o raciocínio que os levou a acreditar. Ao mesmo tempo em que se fecha para o debate na escola, na internet pode facilmente encontrar grupos que acolham e valorizem tais ideias. Em geral, nestes ambientes, conhecidos como câmaras de eco, há pouca ou nenhuma discordância entre os indivíduos.

Wardle e Derakhshan(2017), afirmam que:

“[...] quando temos a escolha sobre com quem iremos ou não nos conectar, tendemos a estabelecer e continuar relações com pessoas que aparentam ter pontos de vista similares aos nossos. Nós fomos programados para gostar de passar o tempo em ‘câmaras de eco’, pois requer menos esforço cognitivo.” (WARDLE e DERAKHSHAN, 2017, p. 49)

Quadro 4 - Respostas obtidas para a quarta pergunta do questionário

PROFESSORES	DURANTE SUAS AULAS, EM ALGUM MOMENTO OS ALUNOS SÃO ESTIMULADOS A UTILIZAR RECURSOS DIGITAIS? NESTES MOMENTOS INSTRUÇÕES SÃO PASSADAS A ELES? SE SIM, QUAIS?
Nayara Barbosa	<i>Sim, Eu prefiro, em quase toda aula, utilizar o telefone como meio de pesquisa, assim eles têm acesso a canais e sites cuja informação sempre é conferida, e, assim, evito que eles aceitem qualquer informação. Tudo sempre com supervisão.</i>
Priscila Oliveira	<i>Sim, porém nem todo chip do governo funciona e nem todos possuem aparelho. Uso sempre vídeo YouTube, jamboard, sites, classroom, formulários e as vezes mind meister (mapa mental).</i>
Fernanda Bezerra	<i>Na escola esses recursos são bem escassos. Gostava bastante de ir para o laboratório de informática com os alunos e ensinava o passo a passo de como pesquisar conteúdo ligados a biologia. Mas no momento, estamos sem laboratório de informática. Pós pandemia usamos muito o celular como fonte de pesquisa de atividades.</i>
Barbara Camelo	<i>São sim. Uso algumas plataformas de jogos porém nem sempre dá tempo pq só são 50 minutos de aula e muita informação técnica, especialmente nas turmas olímpicas</i>

Samira Nogueira *Gosto bastante de utilizar os recursos digitais e audiovisuais. Por experiência própria, os alunos aprendem melhor biologia tendo algum contato visual (e tátil). Quando, por exemplo, uso o laboratório de informática (foi assim na aula do passeio virtual ao Jardim Botânico de São Paulo), preciso me certificar se os alunos sabem mexer no computador e acessar a internet. Aí para aqueles que têm dificuldade vou dando o suporte, informando passo a passo como acessar a ferramenta. Se possível, “espelho” a tela na televisão maior.*

Fonte: elaborada pelo autor.

As professoras Nayara e Fernanda, incluem os aparelhos celulares dos alunos nas aulas como ferramentas de busca por informações. Quando os alunos apresentam as informações para a turma elas são conferidas pela professora. Neste caso a responsabilidade por elencar informações é compartilhada com os alunos, e a conferência das respostas e fontes deve funcionar como um estímulo a buscarem por fontes confiáveis. Em seu artigo, Da Fonseca (2013), alerta que não se pode esperar que o uso de tecnologias no ensino, por si só, represente soluções para problemáticas diversas. Pois o seu potencial didático está associado a relação estabelecida entre elas, professores, alunos e conteúdo. É possível que estes alunos que utilizam os eletrônicos como forma de pesquisa durante as aulas possuam relevante conhecimento prático sobre o formato das informações, dos sites, conteúdo e apelos inseridos nas notícias.

Todas as professoras entrevistadas utilizam uma gama de tecnologias para facilitar a visualização dos alunos de termos e processos que de outra forma poderiam parecer abstratos. Além disso, o uso de tecnologias abre possibilidades para as aulas. Por exemplo, a visita virtual ao Jardim Botânico de São Paulo, realizada pela professora Samira com auxílio do laboratório de informática. (Quadro 4) As instruções passadas aqui são no sentido de guiar os alunos na forma de utilizar o computador. Etapa importante tendo em vista que, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, organizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BRASIL, 2019) apenas 43% dos estudantes da rede pública acessam a internet por meio de computadores.

As docentes Priscila, Fernanda e Barbara indicam pontos que dificultam a inserção de tecnologias nas aulas. Apesar das dificuldades expostas, todas as docentes entrevistadas utilizam alguma variedade de recursos digitais. Para as duas primeiras, as

dificuldades são de caráter estrutural, como ausência ou defeito em equipamentos. Já para Barbara, a dificuldade diz respeito ao tempo de aula e quantidade de conteúdos que é exigida que seja repassada aos alunos. “São sim. Uso algumas plataformas de jogos porém nem sempre dá tempo pq só são 50 minutos de aula e muita informação técnica, especialmente nas turmas olímpicas” (Quadro 4) Aparentemente a autonomia da professora é limitada pelas normas da escola, principalmente em relação às "turmas olímpicas". Cabe ressaltar, que entre as 5 docentes, ela é a única que ministra em uma rede particular.

Não houveram comentários referentes às instruções repassadas ao realizar atividades com recursos digitais. No trabalho de McGrew (2017), encontram-se estratégias utilizadas por *fact checkers*, como leitura lateral de sites (Abrir novas páginas da internet para conferir as informações de uma fonte), seleção inteligente de resultados de pesquisas e uso sábio da *wikipedia*. As estratégias apresentadas são adaptadas para serem utilizadas por educadores em prol de ajudar os alunos a navegarem com segurança. A recomendação ao uso do *wikipedia* pode causar certo espanto, mas neste caso os profissionais de checagem de fatos costumam ignorar o corpo do texto e focar nas referências disponibilizadas.

Quadro 5 - Respostas obtidas para a quinta pergunta do questionário

PROFESSORES	NO AMBIENTE ESCOLAR. QUAIS AS AÇÕES VOCÊ PRESENCIOU COM O OBJETIVO DE PREPARAR OS ESTUDANTES PARA LIDAR COM DESINFORMAÇÃO?
Nayara Barbosa	<i>Alguns questionamentos mais fortes, mas soube contornar com diálogo e conversas abertas, sem muito do peso que é a relação professor-aluno.</i>
Priscila Oliveira	<i>Método científico. Ex: um aluno falou que a vacina faz a pessoa ficar doente e algumas até morrem. Então pedi para observar e direcionei as perguntas chave, falei para pensar sobre como funciona o sistema imunológico e dizer o que ele concluiu. Quando o aluno não lembra do assunto, por exemplo o sistema imunológico, temos que explicar novamente. Mas recapitular não é perder tempo.</i>
Fernanda Bezerra	<i>Algumas poucas palestras, até pq a rotina escola é muito densa.</i>
Barbara Camelo	<i>Durante a feira de ciências e do meio ambiente, minha equipe ficou com o tema das vacinas e foi muito interessante pois eles</i>

fizeram cartazes sobre fake News

Samira Nogueira *Sempre levo ao debate, fazendo com que os alunos possam fazer as críticas necessárias e chegar a uma conclusão baseada na ciência. Outro ponto bastante comum quando se apresentam conteúdos de biologia, principalmente acerca da evolução das espécies, é o confronto com a religião. Tenho o cuidado de não invalidar a argumentação do aluno, sempre deixando claro a ele que conforme a teoria científica ocorreu dessa forma. Porém, para as fake news, sou mais incisiva, principalmente naquelas que há um interesse político por trás da informação.*

Fonte: elaborada pelo autor.

Quanto às atividades com objetivo de ajudar os alunos a lidar com a desinformação, os resultados se dividem naquelas que partem dos professores, aquelas que partem da coordenação e aquelas que partem dos alunos. As professoras Nayara, Priscila e Samira, relatam situações que viveram com os alunos, onde tiveram que conversar e orientá-los. A primeira destaca a importância de dialogar e manter uma boa relação professor-aluno, a segunda guia o aluno por uma linha de raciocínio o lembrando os conteúdos necessários culminando com a exposição das conclusões dele e a terceira leva as questões para debate, apontando quais contribuições a ciência pode dar sobre o tema e permitindo ao restante da turma apresentar críticas e adicionar dados nos quais as conclusões possam se basear. Ao longo das outras perguntas do questionário as demais professoras também relataram atitudes no sentido de contribuir com o preparo dos alunos para o enfrentamento da desinformação, como levar os alunos para o laboratório de informática e mostrar passo a passo como realizar pesquisas (Quadro 4) e fornecer fontes confiáveis (Quadro 3).

A ação relatada por Barbara, compreende a pesquisa que os alunos realizaram “Durante a feira de ciências e do meio ambiente, minha equipe ficou com o tema das vacinas e foi muito interessante pois eles fizeram cartazes sobre fake News.” (Quadro 5) Neste caso, os alunos são incentivados a pesquisar uma temática que constantemente é alvo de desordens informativas. A orientação da professora é fundamental, principalmente se os alunos não foram instruídos sobre as formas adequadas de lidar com informações da internet. Apesar de pontual, esses tipos de trabalhos têm o potencial de possibilitar aos alunos reconhecerem os padrões existentes na produção de notícias falsas.

A docente Fernanda, informa que já presenciou “[...] algumas poucas palestras, até pq a rotina da escola é muita densa.” (Quadro 5) As palestras normalmente resultam do trabalho da coordenação e/ou professores. E, podem mobilizar a escola como um todo. Mas, normalmente, se restringem a atividades pontuais, aqui o tema disputa espaço com outras diversas temáticas relevantes que são pouco contempladas no currículo escolar.

As informações levantadas, indicam que grande parte do esforço direcionado a proteger os alunos de informações errôneas parte dos professores. Entretanto, os professores também necessitam ser instruídos e possuir uma estrutura que suporte suas ações. Se o acesso a aparelhos celulares torna o consumo de informações, de forma intencional ou não, uma constante na vida dos alunos e ex-alunos, por que não inserir as formas de avaliar a qualidade de forma transversal ou como disciplinas específicas?

Wardle e Derakshan (2017) afirmam que há necessidade de criatividade para se elaborar e testar rigorosamente técnicas a serem implementadas em currículos que trabalhem competência em informação. E sugerem elementos que devem estar inclusos, como habilidade em verificação de mídias sociais, poder dos algoritmos para moldar o conteúdo apresentado aos internautas, desenvolvimento de ceticismo emocional para evitar a diminuição na criticidade devido a exposição de conteúdos com apelo emocional etc.

No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular possui o campo Jornalístico-Midiático para o Ensino Médio, onde estão inclusas habilidades destinadas ao tratamento de informações, destacada a seguinte:

(EM13LP39) Usar procedimentos de checagem de fatos noticiados e fotos publicadas (verificar/avaliar veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, formatação; comparar diferentes fontes; consultar ferramentas e sites checadores etc.), de forma a combater a proliferação de notícias falsas (fake news). (BRASIL, 2018, p. 521)

Contudo, com base na natureza e escassez de atividades que as professoras afirmam ter presenciado, excetuando as atitudes individuais das professoras, existem poucas ações tomadas em prol de contemplar tais habilidades.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As respostas obtidas indicam que a maior parte das ações direcionadas a lidar com a problemática da desinformação são representadas por ações individuais das professoras. Contudo, a desinformação se espalha amplamente por nossa sociedade e molda a opinião

pública para as mais diversas temáticas. Pense em um tema relevante com o qual a escola tem que lidar, talvez venha a sua mente sexualidade, racismo, violência, desigualdade social, diversidade religiosa ou qualquer outro tópico. Independente do eleito é provável que seja possível encontrar peças desinformativas que dificultam o diálogo tanto com os estudantes quanto com os pais.

O evento recente da pandemia de Covid-19, iniciada em 2020, mostrou o potencial de fatalidade das informações falsas a partir da mudança no comportamento das pessoas. Na escola a biologia é responsável por dialogar com essa temática. Entretanto, a problemática da desinformação merece uma resposta integral da escola, inclusive abertura para discussão da integralização de competências em informação nos currículos. Afinal, é contraproducente destinar doze anos, somados ensinos fundamental e médio, ensinando aos alunos conhecimentos científicos e sua construção se ao chegar em casa, ou mesmo dentro da escola, o aluno será convencido por materiais desinformativos que contradizem aquilo ensinado pelos professores e materiais didáticos.

As professoras apresentaram maneiras variadas de lidar com a desinformação. Algumas focadas na resolução por conta própria, outras convidando os alunos a participarem da resolução. É importante que os professores sejam formados para lidar com essa temática, pois, como vimos, temáticas atuais são inseridas nas aulas tanto por eles quanto por alunos. Para estar apto a ensinar como avaliar as informações, estes precisam primeiro saber avaliar informações.

Dentro das aulas é importante que haja um ambiente onde os alunos possam dialogar abertamente e expor suas opiniões e pontos sobre as quais estão embasadas. A apresentação de dados e informações para embasamento aliada a uma discussão saudável pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades importantes nos alunos. Nesse caso, a aula se dá como um ambiente de construção e superação de conhecimentos.

Por outro lado, a exclusão da participação do aluno, por meio do silenciamento ou pressão pode afastá-lo cada vez mais do diálogo com as informações repassadas no ambiente escolar, principalmente quando estes forem de encontro a ideias pré-estabelecidas.

Em casos onde aparelhos celulares ou outras ferramentas digitais são utilizadas como ferramentas de pesquisa. É possível supor que os alunos tenham uma bagagem de conhecimento prático sobre avaliação de qual informação deve ou não mencionar nas aulas. Uma síntese sobre as percepções deles quanto às características normalmente encontradas em sites e notícias verdadeiras ou falsas pode representar uma atividade elucidativa para os alunos e ajudar professores a definir possíveis ajustes na abordagem.

Diante de uma informação sobre a qual o docente não conhece a procedência, uma opção produtiva é solicitar ao aluno ou um grupo deles que busquem em casa sobre as notícias, tentando identificar os seguintes pontos:

- Fonte primária e quais veículos a propagaram;
- Existência de versões distintas;
- Existência de propagandas no corpo da notícia;
- Contradições e falhas na argumentação dentro da própria pesquisa;
- Quais os sentimentos a notícia desperta;
- As intenções de quem criou e/ou de quem compartilhou aquela notícia;

Na aula seguinte ou outro momento adequado, em posse de algumas dessas informações, um tempo pode ser destinado para que os alunos apresentem os resultados de seus levantamentos e suas conclusões para o restante da turma.

As características dos sites, conteúdos e formatos das notícias, não podem ser convertidas em uma fórmula mágica que após aprendida torna o indivíduo livre de toda e qualquer desinformação. Identificar as armadilhas escondidas nas notícias requer uma busca ativa por informações. Por sorte, a própria internet contribui para a solução do problema. Em alguns casos o próprio corpo das notícias desinformativas podem entregá-las e uma pesquisa rápida sobre ela pode ser elucidativa, pois existem diversas plataformas destinadas a desmascarar informações falsas, em outros, conferir as informações pode ser um processo penoso. É comum que as agências de Checagem de fatos disponibilizem materiais que guiam os leitores a utilizar a internet de forma segura, por exemplo a seção manuais da plataforma *Aos Fatos*, associada ao *International Fact-Checking Network*.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, B. *et al.* Impulsionados pela imprensa, médicos que desinformam sobre Covid-19 somam 30 mil de visualizações no YouTube. 26 de fevereiro de 2021. **Aos Fatos**. Disponível em: <https://www.aosfatos.org/noticias/impulsionados-pela-imprensa-medicos-que-desinformam-sobre-covid-19-somam-30-mi-de-visualizacoes-no-youtube/>. Acesso em: 15 jun. de 2022.
- BELLUZZO, Regina Célia Baptista. Competências na era digital: desafios tangíveis para bibliotecários e educadores. **ETD: Educação Temática Digital**, v. 6, n. 2, p. 30-50, 2005
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.
Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 jun. 2022
- BRASIL. IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2019, 2019.
Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794_informativo.pdf
Acesso em: 15 jun. 2022
- BRISOLA, Anna; BEZERRA, Arthur Coelho. Desinformação e circulação de “fake news”: distinções, diagnóstico e reação. In: **XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (XIX ENANCIB)**. 2018.
- BURKHARDT, Joanna M. History of Fake News. In **Combating Fake News in the Digital Age**. Chicago: American Library Association, 2017.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2013
- CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. Tradução de Sandra Mallmann da Rosa. 3ª ed. São Paulo: Penso, 2014.
- DA FONSECA, Ana Graciela Mendes Fernandes. Aprendizagem, mobilidade e convergência: mobile learning com celulares e smartphones. **Revista mídia e cotidiano**, v. 2, n. 2, p. 163-181, 2013.
- DE SOUSA JÚNIOR, João Henriques et al. Da Desinformação ao Caos: uma análise das Fake News frente à pandemia do Coronavírus (COVID-19) no Brasil. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 2 COVID-19, p. 331-346, 2020.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GALHARDI, Cláudia Pereira et al. Fato ou Fake? Uma análise da desinformação frente à pandemia da Covid-19 no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4201-4210, 2020.

GENESINI, Silvio. A pós-verdade é uma notícia falsa. **Revista Usp**, n. 116, p. 45-58, 2018.

GHEBREYESUS, Tedros A. Munich Security Conference, World Health Organization. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/munich-security-conference>. Acesso em: 20 nov. 2021

HENRIQUES, Cláudio Maierovitch Pessanha. A dupla epidemia: febre amarela e desinformação. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 12, n. 1, 2018.

LIMA, Clóvis Ricardo Montenegro de et al. Emergência de saúde pública global por pandemia de COVID-19: desinformação, assimetria de informações e validação discursiva. *Folha de Rostov: Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, p.1-28, 2020.

LODI, Lucia Helena. Ética e Cidadania: Construindo valores na escola e na sociedade. Módulo 03-Direitos Humanos. 6 v.: il Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos: Ministério da Educação, SEIF, SEMTEC. **SEED**, 2004.

LÓPEZ-CÓZAR, Emilio Delgado; MARTÍN-MARTÍN, Alberto. **La viralidad de la ciencia defectuosa**: el contagioso impacto mediático de un preprint en bioRxiv sobre el coronavirus y sus efectos en la comunicación científica. 2020.

Disponível em: <https://bit.ly/2x8RnOl>. Acesso em: 25 nov. 2021

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU;1986.

MCGREW, Sarah; ORTEGA, Teresa; BREAKSTONE, Joel; WINEBURG, Sam. The challenge that's bigger than fake news: Teaching students to engage in civic online reasoning. **American Educator**, v. 41, n. 3, p. 4, 2017.

NYHAN, Brendan; REIFLER, Jason. Displacing misinformation about events: An experimental test of causal corrections. **Journal of experimental political science**, v. 2, n. 1, p. 81-93, 2015.

POSETTI, Julie; BONTICHEVA, Kalina. Desinfodemia: Decifrar a desinformação sobre a COVID-19. **International Center for Journalists (ICFJ). Genebra: UNESCO**, 2020. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374416_por Acessado em: 26, abr. 2022

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de alfabetização científica e o padrão de Toulmin. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 17, p. 97-114, 2011.

SHIMIZU, Kazuki. 2019-nCoV, fake news, and racism. **The lancet**, v. 395, n. 10225, p. 685-686, 2020.

TANDOC JR, Edson C.; LIM, Zheng Wei; LING, Richard. Defining “fake news” A typology of scholarly definitions. **Digital journalism**, v. 6, n. 2, p. 137-153, 2018.

TANGCHAROENSATHIEN, Viroj et al. Framework for managing the COVID-19 infodemic:

methods and results of an online, crowdsourced WHO technical consultation. **Journal of medical Internet research**, v. 22, n. 6, p. e19659, 2020.

VOSOUGHI, Soroush; ROY, Deb; ARAL, Sinan. The spread of true and false news online. **Science**, v. 359, n. 6380, p. 1146-1151, 2018.

WARDLE, Claire; DERAKHSHAN, Hossein. Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policymaking. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 86. 2020.

YIN, R.K. Pesquisa qualitativa do início ao fim. Trad. Daniel Bueno. Porto Alegre: Penso, 2016.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

QUESTIONÁRIO

Olá, professor(a), é um prazer contar com sua contribuição. Esta pesquisa faz parte do trabalho de conclusão de curso do estudante Francisco Leonardo Almeida Lima, graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, pela Universidade Federal do Ceará, com orientação do Prof. Dr. José Roberto Feitosa Silva.

O questionário apresenta questões abertas referentes às suas percepções sobre a desinformação relacionada a assuntos biológicos, se, e como ela tem chegado até a sala de aula e afetado seu trabalho.

As perguntas não possuem respostas corretas ou incorretas. Por favor, procure respondê-las de forma sincera e clara, mediante os conhecimentos que você já possui sobre os temas e suas experiências na docência.

Sua identificação não será divulgada em nenhum momento durante a pesquisa e sua publicação.

Nome:

Formação Acadêmica:

Há quanto tempo ministra aulas:

Cidade/Estado onde ministra:

Os estudantes manifestam os conhecimentos obtidos a partir de suas vivências e pesquisas individuais nas aulas? Como você procede a partir das informações apresentadas por eles?

Quando a informação apresentada pelo estudante é incorreta como você procede? Se possível, exemplifique com uma situação real.

Qual a importância das suas aulas de biologia para combater a desinformação circulante nos meios de comunicação?

Durante suas aulas, em algum momento os alunos são estimulados a utilizar recursos digitais? Nestes momentos instruções são passadas a eles? Se sim, quais?

No ambiente escolar. Quais ações você presenciou com o objetivo de preparar os estudantes para lidar com desinformação?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Estimado(a) Professor(a), você está sendo convidado pelo Professor Doutor José Roberto Feitosa Silva (Departamento de Biologia da UFC), orientador do estudante Francisco Leonardo Almeida Lima, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFC, a participar como voluntário de uma pesquisa que resultará no Trabalho de Conclusão de Curso do estudante.

Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

Destacamos que você poderá, a qualquer momento, se recusar a continuar participando da pesquisa e, também poderá retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo.

A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Informamos que não há nenhum tipo de pagamento para a participação do voluntário.

Garantimos que as informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pela pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto. Atestamos o nosso compromisso como pesquisador de utilizar os dados coletados somente para esta pesquisa.

OBJETIVO DA PESQUISA: O objetivo dessa pesquisa é analisar a percepção dos professores de biologia sobre como a desinformação exposta aos alunos, nos demais âmbitos de sua vida, chegam até as salas de aula.

PROCEDIMENTOS DESENVOLVIDOS NA PESQUISA: O procedimento da pesquisa consistirá em responder perguntas relacionadas ao tema. Os resultados estarão à sua disposição quando a pesquisa for finalizada.

INFORMAÇÕES SOBRE SIGILO E ANONIMATO

Garantimos que as informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pela pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto. Você não será identificado em nenhuma publicação.

Caso necessite esclarecer dúvidas referentes à pesquisa, é possível entrar em contato com o responsável (Francisco Leonardo Almeida Lima) através dos seguintes contatos:

Email: fleonardoalmeida@gmail.com; Telefone: (85) 99971-3055

Ao marcar a opção "aceito" você atesta que leu cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que concordou com a participação como voluntário(a) desta pesquisa, e que foi devidamente informado(a) e esclarecido(a) sobre o objetivo desta pesquisa, que leu os procedimentos nela envolvidos, bem como os possíveis benefícios decorrentes da sua participação e, ainda, que esclareceu todas as suas dúvidas. Aceita também que foi garantida a sua possibilidade de recusar e retirar sua participação a qualquer momento sem que isso cause qualquer tipo de prejuízo, penalidade ou responsabilidade. Que ficou claro que sua participação é isenta de despesas e remuneração. Será considerado também que você autorizou a divulgação dos dados obtidos neste estudo mantendo total sigilo à sua identidade.

Francisco Leonardo Almeida Lima
(Pesquisador Responsável)