

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENSINO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

FERNANDA CRISTINE FERNANDES MACEDO

**ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENFRENTAMENTO ÀS FAKE
NEWS SOBRE COVID-19**

PONTA GROSSA

2021

FERNANDA CRISTINE FERNANDES MACEDO

**ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENFRENTAMENTO ÀS FAKE NEWS SOBRE
COVID-19**

Scientific literacy in facing the fake news about COVID-19

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel.

Orientadora: Profa. Dra. Lia Maris Orth Ritter Antiqueira

PONTA GROSSA

2021



Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



TERMO DE APROVAÇÃO

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENFRENTAMENTO ÀS FAKE NEWS SOBRE COVID-19

Fernanda Cristine Fernandes Macedo

Trabalho de conclusão de curso **APROVADO** como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas pelo Departamento Acadêmico de Ensino (DAENS), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

LIA MARIS ORTH RITTER ANTIQUEIRA
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
PROFESSORA ORIENTADORA DO TCC

DANISLEI BERTONI
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
PROFESSOR CONVIDADO DA LICENCIATURA

ADRIANA RUTE CORDEIRO
Secretaria Estadual de Educação
PROFESSORA EXTERNA AO CURSO

Este TERMO DE APROVAÇÃO assinado encontra-se no processo SEI de defesa do TCC e na Coordenação do Curso.

PONTA GROSSA, 30 DE JULHO DE 2021

DEDICATÓRIA

Primeiramente a Deus, por ter me dado o dom da vida, ser meu folego e meu alívio desde o princípio, o Senhor é tudo o que eu tenho de mais precioso, e a cada passo meu devo a ti, obrigada por nunca desistir de mim, e conseguirmos chegar até aqui.

Aos meus pais **Clauvir de Souza Macedo** e **Magali Fernandes Macedo** por estarem me acompanhando e me apoiando por toda a minha jornada, bem como dando todo o suporte ao longo desses anos, principalmente a minha mãe, por não medir esforços para me ajudar e estar comigo.

E ao amor da minha vida **João Victor Alves Machado**, por todo amor, paciência, cuidado, apoio e incentivo, você é um presente de Deus na minha vida, obrigada por acreditar, quando eu mesma não acreditava.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. **Lia Maris Orth Ritter Antiqueira**, por toda a paciência, por sempre me ouvir, motivar e puxar a minha orelha, pelos prazos estipulados que foram essenciais, e principalmente pelo voto de confiança e por acreditar em mim, e neste trabalho, minha admiração por você e pelo seu trabalho aumentam a cada dia.

Aos meus familiares **Felipe Alexandre Fernandes Macedo, Leila Cristina Macedo Ribeiro, Evilyn Priscila Ramos, Jaqueline Darcol, Marlene de Oliveira Fernandes e Franciele Fernandes**, por sempre estarem comigo e pelas palavras de apoio e principalmente por acreditarem nos meus sonhos.

Aos meus pequenos **Lucas Gabriel Macedo, Suzan Oliveira e Christopher Fernandes** vocês são especiais, e mesmo sem saberem ainda são a força e luz que este mundo precisa.

A minha melhor amiga **Nicolly de Paula**, por todos esses anos juntas, choros, risadas, perdas e conquistas, você foi essencial diante deste processo, e guardarei nossa amizade a vida toda.

A todos os meus amigos e irmãos de fé, **Jaqueline, Noemi, Rayana, Lucas**, por me ajudarem na divulgação deste questionário.

E a todos (as) que contribuíram direta e indiretamente nesta jornada, e fizeram com que fosse possível a finalização deste trabalho.

RESUMO

Esta pesquisa analisou convergências e conflitos a respeito das noções e do conhecimento científico sobre a pandemia do novo coronavírus (COVID-19). A partir da observação do contexto social geral e das dificuldades enfrentadas em relação à divulgação de notícias falsas ou boatos, verificou-se a necessidade de disseminar conteúdo científico de maneira clara e objetiva a alunos do Ensino Fundamental e Médio, visto que eles são transmissores de informações e podem contribuir de forma positiva com atitudes conscientes diante da grave situação enfrentada. Para coleta de dados, foi implementado um questionário a fim de compreender quais conhecimentos os jovens possuem a respeito da pandemia, buscando em seguida identificar lacunas a respeito do tema. Com base nos resultados, foi elaborado um material de acesso gratuito com linguagem acessível, com intuito de auxiliar na compreensão das formas de contágio, atitudes de prevenção, medidas de isolamento, distanciamento e higiene que contribuam para minimizar os impactos da pandemia.

Palavras-chave: Pandemia, Conhecimento científico, Ensino de Ciências e Biologia.

ABSTRACT

This research analyzed convergences and conflicts regarding notions and scientific knowledge about the new coronavirus pandemic (COVID-19). From the observation of the general social context and the difficulties faced in relation to the dissemination of false news or rumors, it was verified the need to disseminate scientific content in a clear and objective manner to elementary and high school students, as they are transmitters of information and can contribute positively with conscious attitudes towards the serious situation faced. For data collection, the questionnaire was implemented in order to understand what knowledge young people have about the pandemic, then seeking to identify gaps regarding the topic. Based on the results, a free-access material with accessible language was prepared, with the aim of helping to understand the forms of contagion, preventive attitudes, isolation, distancing and hygiene measures that contribute to minimizing the impacts of the pandemic.

Keywords: Pandemic, Scientific knowledge, science and biology teaching.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1. Coronavírus (COVID-19).....	11
2.2. Alfabetização científica no enfrentamento as fake News diante da COVID-19	13
3. METODOLOGIA	17
4. RESULTADOS: ANÁLISE E DISCUSSÃO	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS.....	

1. INTRODUÇÃO

No final do ano de 2019, foram divulgados na cidade de Wuhan na China os primeiros casos de Coronavírus, doença causada pelo vírus SARS-CoV2. Dois meses depois, a Organização Mundial de Saúde (OMS), decretou como pandemia, tendo como intuito conter a disseminação do vírus por meio do alerta, e buscar uma resposta dos governos para que as reações necessárias fossem tomadas.

As medidas preventivas necessárias desde o início são as de isolamento e distanciamento social, além dessas medidas, protocolos coletivos e de proteção individual, visto que o vírus tem uma capacidade de tornar fácil e rápida a sua transmissão. A partir do momento em que as gotículas expelidas pela fala, tosse ou espirro de uma pessoa contaminada entram em contato com as mucosas dos olhos, boca ou nariz de uma pessoa não contaminada, ocorre essa infecção.

Com este acontecimento atípico, ocorreram mudanças significativas em todos os aspectos da sociedade, pois se tornou proibido frequentar lugares com aglomeração de pessoas, cumprimentar com abraços e beijos, compartilhar objetos e praticar outros costumes difundidos no mundo todo. As escolas, faculdades, shoppings, parques e lojas, precisaram ser fechados, de modo em que, todo o cotidiano da população mundial precisou mudar, ou melhor, se adaptar ao drástico momento vivido.

Dia após dia uma nova perspectiva é abordada a respeito da COVID-19, seja sobre sua patologia, sintomas, formas de contágio, sequelas etc. Todavia, muitas vezes as informações são distorcidas ou há caso em que são inventadas, sem comprovação científica. A era digital facilita a transmissão de todo tipo de informações empíricas, inclusive as baseadas nas crenças e achismos. Porém, neste momento é importante filtrar o que é científico, de forma que as ações corretas sejam tomadas e permitam diminuir contágios e mortes.

Ao observar essa lacuna existente entre o conhecimento científico a respeito do vírus da COVID-19, bem como a sua exploração limitada no contexto educacional, por conta da sua singularidade e atualidade, surgiu o interesse de compreender melhor como esta realidade se estrutura no Ensino Fundamental

das escolas públicas. Como resultado desta percepção, pretende-se contribuir para extinguir a circulação de notícias falsas sobre o tema e consequentemente com a formação dos jovens de forma crítica.

Desde o início da Pandemia da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-Cov-2), ou popularmente conhecida como COVID-19, por diversos momentos a sociedade se viu diante de dúvidas e questionamentos a respeito desta situação, desde as formas de contágio, transmissão, taxas de mortalidade, sintomas, protocolos de prevenção etc. Todos esses aspectos diariamente são abordados, seja em jornais, meios digitais, na fila de supermercados, postos de saúde, transporte coletivo etc. Independente do lugar frequentado, não se pode evitar tratar do assunto. Porém muitas vezes os comentários feitos são a partir de concepções empíricas do indivíduo ou mesmo de notícias falsas divulgadas por diversos meios e não de fatos comprovados.

É de suma importância que o conhecimento científico sobre o tema chegue a todas as pessoas. Em relação ao processo educacional, embora oficialmente o conteúdo de COVID-19 ainda não faça parte do currículo escolar e dos livros didáticos por motivos óbvios, precisa urgentemente ser incorporado e trabalhado em sala de aula, visto que os alunos estão vivendo um momento inusitado para o século XXI e que com certeza entrará para história assim como outros registros de epidemias e pandemias ao longo dos tempos.

Considerando este panorama, é importante conhecer a percepção e a realidade vivida pelos estudantes. É importante saber se o conhecimento científico chega até esses jovens, como chega (na totalidade, parcial ou mesmo distorcido pelas notícias falsas – *fake News*) e qual a reação destes à elevada carga de informação diária a qual são submetidos.

Este tema tão recente, ainda difícil de ser abordado e ao mesmo tempo tão necessário, precisa ser compreendido com menor dificuldade do que a linguagem científica impõe nos artigos e publicações especializadas. Acredita-se que este processo dialógico possa também levar otimismo aos estudantes, de que se ações corretas voltadas para prevenção da contaminação forem tomadas, dias melhores virão.

Nesta esfera de considerações, o problema desta pesquisa versa em questionar: Quais as possíveis contribuições para a alfabetização científica de

alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio no enfrentamento às fake news ao se trabalhar com conhecimentos da COVID-19?

Derivado deste questionamento, o objetivo geral desta proposta é contribuir com o conhecimento a respeito da COVID-19 no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio, elencando para tanto de forma específica:

- Diagnosticar o acesso ao conhecimento científico e compreender as limitações de análise crítica dos alunos do Ensino Fundamental e Médio a respeito da Pandemia de COVID-19.
- Identificar de que forma o conhecimento sobre a COVID-19 chega aos alunos do Ensino Fundamental e Médio, especialmente no que se refere a notícias falsas.
- Desenvolver um material didático com linguagem clara sobre o tema e de acesso gratuito.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Coronavírus (COVID-19)

Em dezembro de 2019, iniciou na cidade de Wuhan na China, um surto de casos com características semelhantes à de uma pneumonia, porém a sua causa ainda era desconhecida, o que se sabia até o momento era que as pessoas com as manifestações dos sintomas estavam epidemiologicamente associadas ao Mercado Atacadista de Frutos do Mar (ZHU, 2020).

Este surto se espalhou de tal forma que segundo boletim publicado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), até o dia 31 de janeiro na China, cerca de 9933 pessoas já estavam infectadas, sendo que 213 delas tinham sido levadas a óbito, e neste momento já havia dados estatísticos de pessoas contaminadas em outros 19 países.

A descoberta do agente causador foi a partir de laboratórios independentes, e o grupo de Estudo para Coronavírus do Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus "*International Committee on Taxonomy of Viruses*" (ICTV) propôs que fosse identificado como a Síndrome Respiratória Aguda Grave SARS-CoV2 (GORBALENVA, 2020) e a Organização Mundial de Saúde nomeou como Coronavírus 2019 -COVID-19 (WHO, 2020).

No dia 11 de março de 2020, em Genebra, o Diretor Geral da Organização Mundial de Saúde, Tedros Adhonom decretou o acontecimento como pandemia. Li e Wang (2020) ressaltam que a mudança da classificação naquele momento não se tratava da gravidade da doença, e sim na disseminação com uma escala de tempo muito curta, onde os níveis de contaminação estavam alarmantes.

A preocupação se dá pela rápida disseminação, pois a contaminação é feita a partir das partículas virais, e elas são facilmente transmitidas, podendo ocorrer por meio de gotículas de tosse, espirros e saliva, ou mesmo pelo aperto de mão, ou objetos pessoais como telefones, celulares, maçanetas, xícaras e chaves pois possuem o contato subsequente com as mucosas (WHO, 2020b). Vale ressaltar que a sua rota de transmissão ocorre principalmente de pessoa para pessoa.

Chan; Yuan e Kok (2020, p. 514) corroboram a informação a respeito, acompanhando o caso de seis pacientes de uma família que havia viajado para Wuhan entre os dias 29 de dezembro de 2019 até 4 de janeiro de 2020. Desses, cinco estavam contaminados, e um outro integrante da família que não havia viajado, ao entrar em contato com os demais também ficou infectado, de modo a se confirmar que essa transmissão ocorria a partir do contato com a mucosa ou gotículas da pessoa infectada.

Em relação aos dados iniciais levantados por HUANG (2020), até o dia 2 de janeiro de 2020, já havia 41 casos confirmados, sendo cerca de 73% do sexo masculino, 32% eram portadores de doenças subjacentes, como a diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares, e os seus sintomas mais comuns eram a febre (76%), tosse (46%), mialgia ou fadiga (44%) e sintomas menos comuns como dor de cabeça (8%) e diarreia (3%).

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil, a infecção tem formas variadas de se manifestar no indivíduo, podendo classificar seus casos em assintomáticos, moderados, graves e críticos, descrevendo suas características de forma geral, embora nem sempre se manifestem nos contaminados (BRASIL,2021).

Os pacientes considerados assintomáticos são caracterizados por reações leves não específicas (como tosse, dor de garganta ou coriza, diarreia, dor abdominal, febre, calafrios e fadiga). Os casos moderados apresentam sintomas leves, como tosse persistente e febre persistente diária, mostrando sinais de piora progressiva de outros sintomas. Os casos graves incluem a síndrome respiratória aguda grave com desconforto respiratório, saturação de oxigênio menor que 95% em ar ambiente, entre outros. Os casos críticos, mais prejudiciais de todos, incluem desconforto respiratório agudo, insuficiência respiratória grave, disfunção múltipla dos órgãos, pneumonia grave, e a necessidade de suporte respiratório e internações e unidades de terapia intensiva (BRASIL, 2021).

Estudos realizados no início da pandemia identificaram que o risco da infecção sintomática aumenta com a idade, tornando indivíduos jovens e crianças mais propícios a serem portadores assintomáticos, porém esses casos devem ser observados, visto que podem desempenhar um papel crítico no

processo de transmissão, reforçando a importância do auto isolamento e medidas de higiene, mesmo que não haja manifestação de sintomas (READ, et al 2020).

As medidas preventivas são fundamentais para conter a pandemia. O distanciamento social, evitando aglomerações, mantendo no mínimo um metro e meio de distância entre as pessoas. A recomendação de quarentena para suspeitos de contaminação por quatorze dias também é importante, pois este é o período de incubação do SARS-CoV-2, ou seja, o tempo para o vírus manifestar-se no corpo do indivíduo (JIN, et al. 2020).

Decorrido mais de um ano do início da pandemia, com diversas mutações do vírus identificadas por estudos genéticos, bem como disseminação de notícias distorcidas negando a gravidade da doença e descaracterizando a importância do isolamento e do uso de máscaras, o número de contaminados cresce significativamente.

Os desafios são gigantes, embora vacinas já tenham sido desenvolvidas e estão sendo distribuídas mundialmente. Porém o ritmo de vacinação parece não acompanhar o nível de mutação e disseminação do vírus. Assim, mais do que nunca é de extrema importância conhecer sobre o assunto e eliminar as notícias falsas e o negacionismo, compreendendo a gravidade de não seguir as orientações da OMS e dos cientistas que trabalham diariamente pela busca de conhecimento comprovado sobre a COVID-19 e seu enfrentamento.

2.2. Alfabetização científica no combate às fake News diante do COVID-19

Desde o início da pandemia de COVID-19, o número de notícias falsas (*fake News*) que circulam diariamente nos meios de comunicação vem influenciando grande parte da população, tornando imprescindível a discussão sobre o papel da ciência (DANTAS, 2020).

A alfabetização científica tem potencial para contribuir efetivamente no combate ao chamado “obscurantismo beligerante” que define o ambiente virtual (internet) como um terreno favorável para ataques extremamente caluniosos e sem qualquer respaldo na objetividade dos fatos. Em outras palavras, o obscurantismo é o maior beneficiário das *fake News* (DUARTE, 2018).

A pandemia atual impõe desafios para a manutenção da saúde global, e isto se dá em parte pela fácil disseminação de notícias inverídicas e boatos. De acordo com Song e Karoko (2020), o compartilhamento rápido de informações científicas é uma maneira eficaz de contrapor esta situação e reduzir o pânico e o contágio da população, visto que é uma ação chave para fornecer orientação em tempo real ao patamar que o surto se encontra.

Contudo, ao mesmo tempo que o compartilhamento de notícias elaboradas a partir de fontes seguras pode amenizar e contribuir para a população compreender melhor e se proteger do acometimento pela doença, a enxurrada de notícias falsas as (*fake News*) circulando diariamente, contribuem para a desinformação que leva ao descuido, fazendo tão mal à saúde da população quanto a doença em si, deixando-a cada vez mais vulnerável. (Empresa Brasil de Comunicação, EBC, 2020).

Pennycook et al. (2020), durante uma pesquisa a respeito do combate a desinformação do Covid-19 nas mídias sociais com cidadãos americanos, constataram que as *fake News* podem desencadear consequências negativas, como: pessoas recorrerem a remédios ineficazes e prejudiciais à saúde, e ainda levar ao exagero de certas reações, as quais induzem ao acúmulo de mercadorias e muitas até a ações mais perigosas como desenvolver um comportamento de risco e espalhar indevidamente o vírus.

Uma das possibilidades de se combater as *fake News* é estimular um diálogo sadio entre a ciência e a população, de modo em que seja possível estender os conhecimentos científicos produzidos, promovendo o senso crítico e a alfabetização científica.

Para Freire (p.111, 1980): "...a alfabetização é mais que o simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e de ler. É o domínio destas técnicas em termos conscientes. (...) Implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto."

Assim pensando, a alfabetização deve desenvolver em uma pessoa qualquer a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que a cerca (SASSERON e CARVALHO, 2011).

Freire (2005, p.20) concebe a alfabetização como um processo que permite o estabelecimento de conexões entre o mundo em que a pessoa vive e a palavra escrita; e de tais conexões nascem os significados e as construções de saberes: “De alguma maneira, porém, podemos ir mais longe e dizer que a leitura da palavra não é apenas precedida pela leitura do mundo, mas por uma certa forma de “escrevê-lo “ou de “reescrevê-lo”, quer dizer, de transformá-lo através de nossa prática consciente. Este movimento dinâmico é um dos aspectos centrais, para mim, do processo de alfabetização.”

É de suma importância e necessidade que as escolas ensinem os aspectos que fazem parte da vida cotidiana de seus alunos, de modo em que a sociedade depende dos conhecimentos que a ciência constrói, mas é de bom alvitre que a mesma sociedade saiba mais sobre a ciência em si, suas qualificações e benefícios.

Díaz e Alonso (2003, p.3) consideram que a alfabetização científica é a finalidade mais importante do ensino de Ciências. Jiménez-Aleixandre (2004) propõe, então, que o ensino de Ciências dê condições para que os alunos entrem em contato com os conhecimentos científicos localizando-o socialmente com o propósito de criar condições para que esses estudantes participem das decisões referentes a problemas que os afligem.

Lemke (2006, p.11) defende que é preciso compreender como a ciência e a educação científica podem “ajudar a nos ajudarmos”. A educação científica ainda tem um grande potencial para o bem, mas ao se tomar a ciência como um dos meios de mudança e não a rejeitando como tem se feito, cria-se a possibilidade de explorar juntos novas formas de pensar, ensinar e aprender.

Segundo Chassot (2003), Alfabetização Científica é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza, bem como utilizar essa linguagem para potencializar o entendimento da natureza e transformar as necessidades em algo melhor, utilizando a ciência para a defesa da natureza e da vida em toda sociedade.

Como os autores citados defendem, é de suma importância realizar essa ligação entre a ciência e a sociedade, demonstrar a ciência a partir dos acontecimentos, para que seja possível desenvolver o senso crítico e fazer uso das informações de forma correta e responsável.

A respeito das *fake News* para Messeder Neto (2019, p.20), não cabe mais aos divulgadores apenas apresentar o conhecimento científico à população, é preciso ir para o confronto, mostrando as fragilidades das notícias falsas. Trata-se não apenas de mostrar o que está certo, mas de desmentir informações que circulam diuturnamente como se fossem verdades.

No “Canal Saúde Sem Fake News” do Ministério da Saúde já são mais de cem notícias, especificamente sobre a Covid-19, relatando se o material informativo que circula na internet é cientificamente embasado ou *fake News*. Uma pesquisa no sítio permitiu encontrar notícias como: “Chá de limão com bicarbonato quente cura coronavírus”, “Beber água de 15 em 15 minutos cura o coronavírus”, “Máscaras de doação da China são contaminadas com coronavírus”, “Remédio de piolho pode matar coronavírus” dentre outras. Esses são apenas alguns exemplos de notícias que se espalham em todos os tipos de redes sociais, podendo levar as pessoas a acreditarem nessas informações e desacreditarem na ciência e, o que é pior, fazer com que as pessoas acreditem que esta é uma doença com fácil tratamento e sem risco de morte (DANTAS e MAIA, 2020).

É notório que uma informação mal elaborada ou até mesmo mal utilizada tem o poder de prejudicar/depreciar a percepção pública da ciência, ainda mais em ambientes onde quase toda a população tem acesso às redes sociais.

Contudo, diante do momento enfrentado é de suma importância constatar o potencial que as novas tecnologias de informação e comunicação possuem, tanto no contexto social quanto no acadêmico, pois além de proporcionarem a divulgação científica, a qual se baseia através do uso e recuperação das informações, facilitando a comunicação entre os pesquisadores e o público em geral, permitindo um fluxo dinâmico e contínuo de suma importância em todos os contextos, inclusive nas salas de aula.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa é caracterizada como aplicada, tendo “o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos, pois sua preocupação é menos voltada ao desenvolvimento de teorias de valor universal, mas sim para a aplicação imediata em uma realidade” (GIL, 2008, p.27).

É também uma pesquisa exploratória e descritiva, pois tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, e uma das suas formas significativas de atuar é por meio técnicas padronizadas de coletas de dados, tais como questionários e a observação sistemática (GIL, 2002).

Caracteriza-se como qualitativa embasada em Bogdan (1987, p. 128-130), visto que os pesquisadores estão preocupados com os processos e não simplesmente com o resultado e o produto, fazendo com que os dados sejam analisados individualmente.

A abordagem foi realizada com alunos do Ensino Fundamental II e Médio com a aplicação de um questionário de forma remota, por meio da plataforma *Google Forms*, cuja disponibilização ocorreu nos meses de maio e junho de 2021 com divulgação por diferentes professores contactados previamente aos seus alunos em diferentes turmas.

Os dados foram analisados de forma descritiva, buscando-se identificar as lacunas de conhecimentos sobre o tema e as fragilidades relacionadas aos conceitos indagados. Com base nestes, foi possível desenvolver um caderno didático incluindo informações diversas sobre o tema, conforme será apresentado nos resultados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os formulários foram respondidos por 46 participantes, divididos em grupos da seguinte forma: a maior porcentagem, 45,7% (21) refere-se a alunos que possuem idade de 17 anos ou mais, seguida por 23,9% (11) que possuem 15 anos, 13% (6) possuem 16 anos, 10,9% (5) possuem 14 anos, seguido por 4,3% (2) com 13 anos de idade por fim, 2,2% (1) alunos de 11 anos (Gráfico 1).

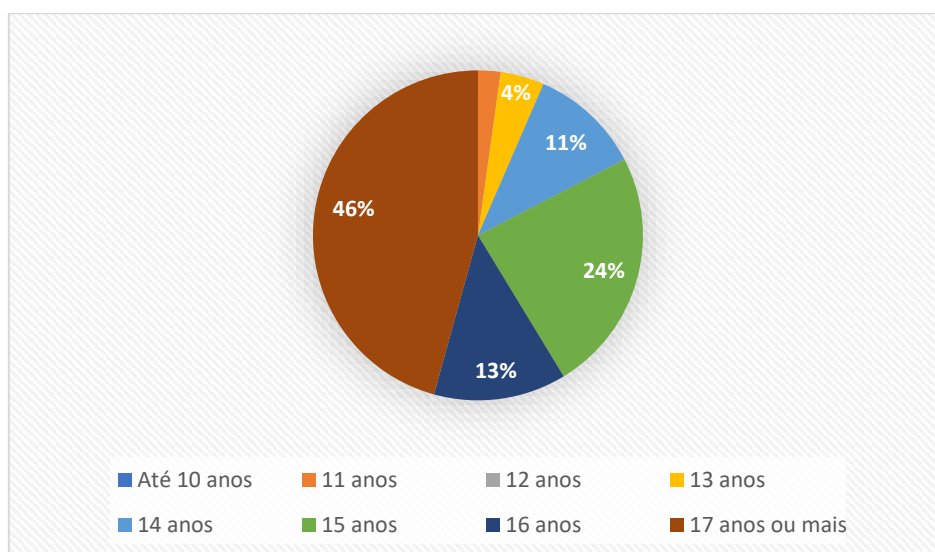


Gráfico 1: Idade dos participantes da pesquisa. Fonte: autoria própria

Em relação ao nível escolar dos estudantes, verificou-se que cerca de 41,3% são alunos do Terceiro ano do Ensino Médio, seguido por 21,7% do primeiro ano do Ensino Médio, 19,6% do segundo ano do Ensino Médio, 8,7% do nono ano do Fundamental, 4,3% pertencentes ao EJA (Educação de Jovens e Adultos), 2,2% dos alunos do sexto ano e 2,2% dos alunos do oitavo ano (Gráfico 2).

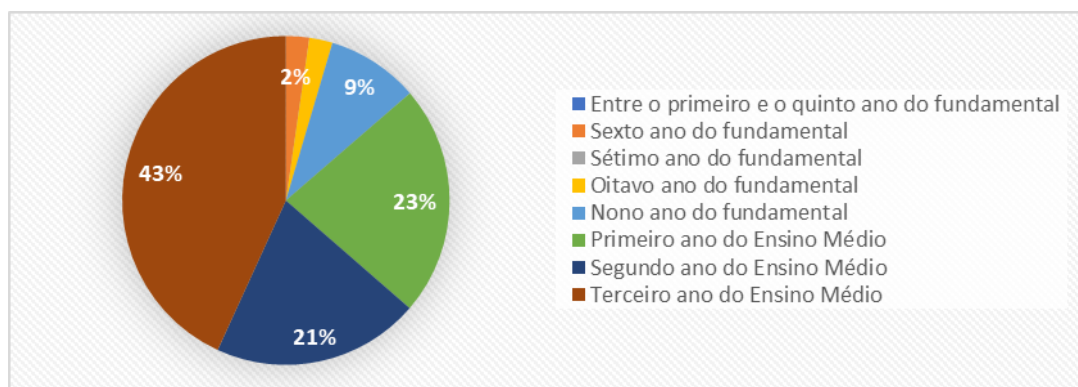


Gráfico 2: Escolaridade dos participantes da pesquisa. Fonte: autoria própria

Obteve-se participação estudantes de cinco cidades, sendo quatro paranaenses (Ponta Grossa, Carambeí, Palmeira e São Mateus do Sul) além de um participante de Campo Grande (Mato Grosso do Sul), sendo a maioria declarante de estudar em distintas instituições de ensino de Ponta Grossa, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Colégio e municípios com participantes na pesquisa.

Cidade	Colégio	Participantes
Ponta Grossa	Colégio Estadual Regente Feijó	12
Ponta Grossa	Colégio Estadual Prof. João R. Von Borell du Vernay	8
Ponta Grossa	Colégio Estadual Padre Carlos Zelesny	6
Ponta Grossa	Colégio Estadual General Osório	3
Ponta Grossa	Colégio Estadual Senador Correia	3
Ponta Grossa	Colégio Estadual Presidente Kennedy	3
Carambeí	Colégio Estadual Carlos Ventura	2
Ponta Grossa	Escola Estadual Jesus Divino Operário	1
Ponta Grossa	Colégio Estadual Padre Arnaldo Jansen	1
Ponta Grossa	Colégio Estadual Profa. Sirley Jagas	1
Ponta Grossa	Colégio Estadual Professor Edison Pietrobelli	1
Ponta Grossa	Instituto de Educação Prof. César Pietro Martinez	1
Ponta Grossa	Colégio Estadual Professor Eugênio Malanski	1
Campo Grande	Escola Estadual Olinda Conceição Teixeira Bacha	1
São Mateus do Sul	Colégio Estadual São Mateus do Sul	1
Palmeira	Colégio Estadual Dom Alberto Gonçalves	1

Fonte: autoria própria

Abordando-se a situação dos alunos com relação à COVID-19, obteve-se como resposta que 67,4% nunca foram infectados, mas conhecem pessoas que foram, 15,2% foram infectados, e pessoas próximas também, as quais inclusive chegaram a óbito. Outros 13% foram infectados e pessoas próximas também, mas felizmente não conhecem ninguém que chegou a óbito, e apenas (4,3%) nunca foram infectados, e nem conhecem pessoas que foram contaminadas (Gráfico 3).

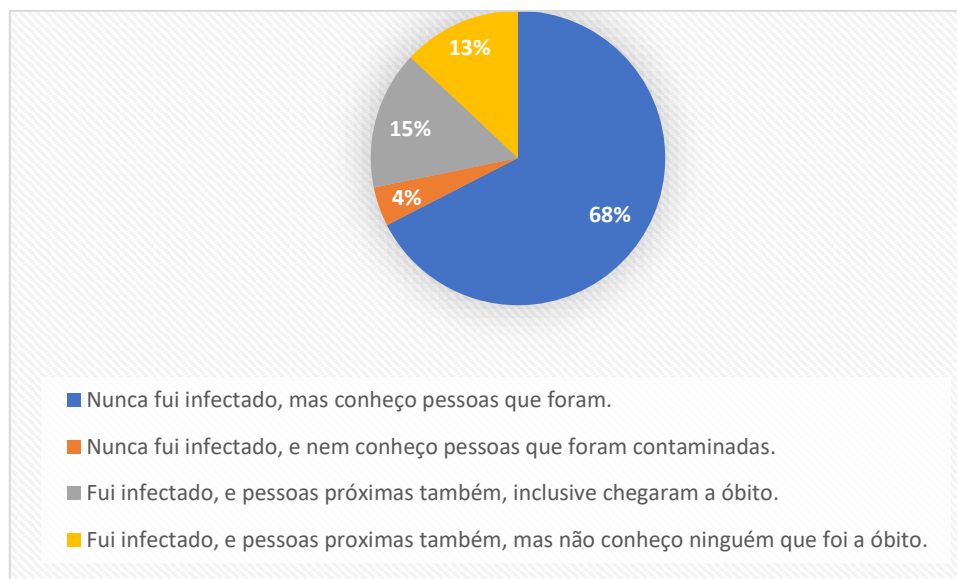


Gráfico 3: Situação dos participantes com relação à COVID-19. Fonte: autoria própria

Com isto é possível notar que é mínima a porcentagem dos alunos que não conhecem alguém que tenha sido contaminado, visto que no Brasil até o dia 19 de julho de 2021 foram somados 19.376.574 casos confirmados (BRASIL, 2021), os quais estão distribuídos em todo o território brasileiro. Isto sem levar em consideração os casos assintomáticos. A epidemiologista Maria Van Kherkove da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2020) ressaltou a respeito da porcentagem de infecções que ocorrem através da transmissão por indivíduos assintomáticos, onde estes equivalem a 50% das contaminações, ou seja, são indivíduos infectados que por não sentirem sintomas acabam não mantendo o distanciamento social e contaminando outras pessoas sem ter o conhecimento.

Sobre a compreensão dos alunos a respeito da pandemia, cerca de 52,2% compreendem que é uma enfermidade que se espalhou por diversas regiões do planeta devido ao contato entre as pessoas, sendo agravada por condições de higiene precárias, pobreza de povos e falta de cuidados. Já 23,9% acreditam que a disseminação foi por causas naturais que não poderiam ter sido evitadas. Outro grupo, totalizando 13% de alunos, compreendem que este vírus foi acidentalmente criado em laboratório e se disseminou. Os 10,9% restantes, defendem a ideia de que é um vírus que foi criado propositalmente por cientistas como forma de prejudicar países pobres.

Levando em consideração este aspecto, essa porcentagem de crenças a respeito de que o vírus foi propositalmente criado em laboratório, onde descrevem como criado acidentalmente ou com o intuito de controlar o crescimento da população mundial não se limita apenas a estes alunos, muito pelo contrário, segundo dados levantados por uma pesquisa feita pela Associação Civil Sem Fins Lucrativos (AVAAZ, 2020), era relatado em uma das questões que o novo coronavírus foi criado em um laboratório secreto na China, e foi possível notar que esta era uma das *fake News* divulgadas pelas quais os brasileiros mais acreditavam, e além disto, 76% dos entrevistados confirmaram já ter visto essa notícia circulando, sendo um número alto se levado em consideração a falta de relevância e sentido desta questão.

Ainda sobre a percepção diante do momento vivido, foram levantadas alternativas a respeito das quais os participantes achavam mais corretas para serem tomadas, onde havia a possibilidade de marcar mais de uma alternativa, tendo como resultado que: 80,4% concordam que é responsabilidade e dever de cada ser humano (adulto, criança e idoso) evitar sair de casa sem necessidade, usar máscaras e ter cuidados de higiene para minimizar a contaminação e infecção.

Em outra opção apresentada, 69,6% dos participantes concordam que as pessoas precisam trabalhar, mas no momento não é seguro abrir determinados locais, como cinemas, bares, academias, porque ainda não há soluções viáveis para o contato físico entre as pessoas nestes locais.

Ainda, 56,5% assinalaram que é responsabilidade do governo fornecer recursos (salário, alimentação etc.) para as pessoas que estão privadas de trabalhar, seja pelo fechamento do comércio ou porque estão desempregadas, 50% acreditam que é responsabilidade do governo estimular que as pessoas se mantenham em casa para evitar e diminuir a transmissão do vírus.

Para 10,9% dos participantes, não é correto manter os cinemas, bares, academias e outros espaços fechados enquanto para 2,2%, as crianças/jovens são assintomáticas e por isso não deveriam ser obrigados a usar máscaras e estar em casa isolados durante a pandemia, somente adultos e idosos.

Levando em consideração estas informações o resultado foi considerado positivo, visto que mais de 80% concordam que a responsabilidade é de cada

indivíduo da sociedade, bem como manter as medidas preventivas, e evitar a contaminação, e até mesmo por reconhecerem a importância da abertura dos estabelecimentos no âmbito econômico. Mas ainda assim, acreditam que a melhor saída até o momento é continuar mantendo fechado para o controle da população. Apenas 13,1% estabeleceram questões que não condizem com a realidade, visto que o ideal ainda é manter os estabelecimentos fechados, pois mesmo com toda a evolução a respeito de descobertas, da compreensão do vírus, das vacinas, ainda se faz importante o distanciamento social.

Vale ressaltar que este foi um dos meios utilizados na Europa e na própria China com sucesso para diminuir o número de transmissões e controlar os números de infectados, de forma que alguns locais atualmente já liberaram a obrigatoriedade do uso de máscaras. No Brasil por um bom tempo este método foi subestimado, onde mesmo com o número elevado de casos, houve uma certa demora para reconhecerem a importância do isolamento e distanciamento. Outro ponto que é importante salientar é que essas medidas só são efetivas com a adesão da população, visto que não foram e não são simples de serem cumpridas e precisam da participação de todos, independente de idade, classe social, e que mesmo assintomáticos, os contaminados podem transmitir o vírus para outras pessoas.

A respeito das medidas preventivas, o que utilizar ou tomar para evitar a contaminação, foram colocadas opções para assinalarem as quais consideram eficazes ao combate, conforme se apresenta no Gráfico 4.

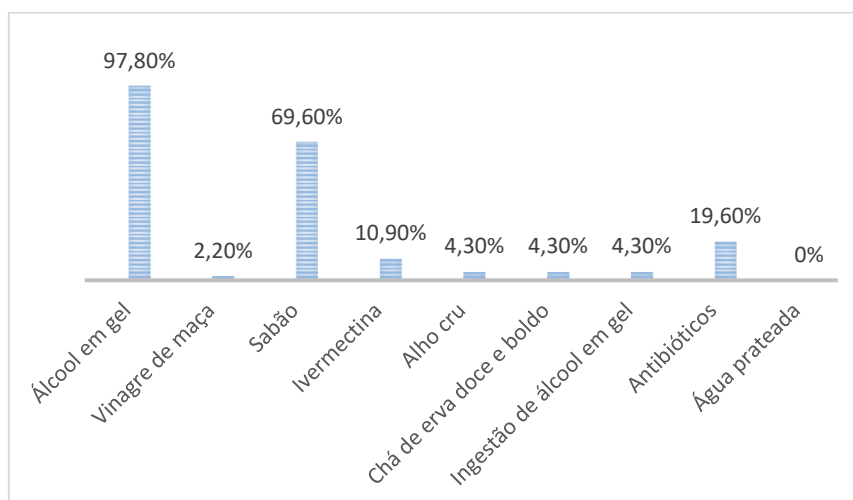


Gráfico 4: Opções eficazes para o combate à COVID-19 apontadas pelos participantes. Fonte: autoria própria

A análise das respostas permite identificar que mais de 90% dos participantes acreditam na eficácia do álcool em gel, o qual está sendo o grande aliado diante deste um ano de pandemia. Porém, nesta questão foi possível notar a desinformação quanto aos meios de prevenção, como por exemplo, a utilização de antibióticos ao combate do vírus, o qual não faz sentido, visto que como o próprio nome já diz o COVID-19 é um vírus, e antibióticos possuem eficácia contra bactérias. Segundo estudos o uso dos medicamentos errados pode levar a taxas de resistência bacteriana mais altas, de modo que influencia a morbidade e óbitos.

Outro ponto a ser ressaltado é que antes da pandemia, a situação a respeito do uso desenfreado de antibióticos já era alarmante, visto que de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2019) no cenário mais drástico, até 2050, a resistência microbiana (doenças resistentes a antibióticos), poderia estar associada a 10 milhões de mortes anuais, e com este aumento do uso desenfreado este número será ainda maior, visto que atualmente, pelo menos 700 mil pessoas morrem por ano, devido a resistência microbiana.

O terceiro método mais votado pelos alunos, foi o medicamento Ivermectina, que como os antibióticos, não tem relação, visto que é um medicamento antiparasitário, o qual infelizmente fez parte de um kit distribuído por algumas prefeituras e redes de saúde por determinado tempo, além de ser defendido por membros do governo federal do país como tratamento precoce, porém já foi comprovado cientificamente e desencorajado por entidades médicas e farmacêuticas, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pela própria fabricante do medicamento.

As opções menos escolhidas foram o uso de alho cru, ingestão de álcool em gel, chá de erva doce e boldo, além do vinagre de maçã, os quais não tem influência e nem comprovações científicas de sua eficácia, apenas disseminações de notícias falsas e boatos em redes sociais e outros meios de comunicação em massa.

Com isto é possível notar que embora em número menor, há desinformação dos alunos a respeito destas questões. Uma pesquisa feita pela Associação Civil sem Fins Lucrativos (AVAAZ, 2020), revelou que cerca de 73% dos brasileiros acreditam em notícias falsas, além disto, a mesma pesquisa foi

feita na Itália e nos Estados Unidos, e o Brasil ainda assim ficou em primeiro lugar no ranking de acreditar em notícias falsas.

Ainda sobre as medidas preventivas, as atitudes que os alunos concordam ser imprescindíveis ao combate do vírus se dispõem da seguinte forma: 89,1% concordam com a utilização de máscara sempre ao sair de casa independentemente da quantidade de pessoas que irá encontrar; 73,9% acreditam que ao sair para ir ao mercado chegar e lavar as mãos, e esterilizar todas as compras, inclusive os objetos como celular, chaves etc., é primordial pois o vírus tem potencial para permanecer em superfícies e corre o risco de se infectar se não cuidar; 10,9% acreditam que a utilização de máscara deve ser em apenas lugares fechados, e 4,3% concordam que ao sair para ir ao mercado, na volta chegar e lavar as mãos, já são o suficiente, de modo em que não seja necessário esterilizar as compras pois o vírus não tem potencial para permanecer em objetos e superfícies.

Estes resultados são positivos, pois sabe-se que a máscara atua como uma barreira física eficiente para evitar a contaminação, pois reduz o contato com as gotículas expelidas pela fala, tosse ou espirro. Além disso, o uso correto também é importante, pois em diversos momentos foi negligenciada a importância do ajuste correto ao rosto, cobrindo boca e nariz, não compartilhando o item com outras pessoas, não reaproveitando e nem lavando itens descartáveis ou de material TNT (tecido não tecido), entre outras formas que não condizem como o uso correto do referido EPI (equipamento de proteção individual).

Outro ponto é que a esterilização dos objetos é essencial, pois o vírus possui a capacidade de permanecer em superfícies de contato, e isto varia de acordo com o tipo de superfície, sendo assim não seria válido a esterilização das mãos ao chegar, mas os objetos não serem, pois podem ter sido tocados com a mão contaminada e não será protegido da mesma forma, podendo assim ser infectado.

A respeito do uso de máscaras e os cuidados de higiene necessários, foram assinaladas as opções consideradas corretas a respeito, tendo como resultados os seguintes números: 80,4% acreditam que não existe máscara que proteja totalmente, mas o uso dela ajuda a evitar a contaminação das pessoas;

78,3% concordam que tirar o calçado ao entrar em casa higienizar as mãos com água e sabão, não tocar os olhos e nariz são medidas simples, mas que possuem importância no combate ao novo coronavírus; 34,4% concordam que o uso de máscaras descartáveis produz toneladas de lixo e devem ser evitadas, priorizando as máscaras de pano que são laváveis e duradouras. Com exceção dos profissionais da saúde que devem utilizar material descartável adequado.

Para 34,8% dos participantes, lavar as mãos com água e sabão várias vezes ao dia ajuda o organismo a desenvolver imunidade natural. E para a minoria de 2,2%, o vírus não resiste a temperaturas acima de 30 graus, motivo pelo qual a contaminação no Brasil poderia ser considerada baixa, já que é um país tropical de clima quente na maioria dos estados.

Diante destes dados, os alunos demonstram realmente compreender a importância e finalidade da máscara e das medidas de higiene, haja vista a capacidade do vírus de permanecer ativo em superfícies e se disseminar a partir do contato com as mucosas.

Quanto às máscaras descartáveis, elas realmente produzem toneladas de lixo e levam de 300 a 400 anos para degradar-se, porém foi possível notar que outros tipos e materiais foram utilizados para confecção, como por exemplo as de tecido, as quais podem ser lavadas e reutilizadas, conceito compatível com noções de sustentabilidade, desde que se verifique o tipo de tecido e as suas camadas de proteção, e até mesmo deve ser lavada com frequência.

Sobre a afirmação de 2,2% dos alunos a respeito do vírus não resistir a temperaturas elevadas, trata-se de informação falsa constantemente defendida em grupos chamados “negacionistas da pandemia” e não condiz com a realidade, visto que o Brasil está entre um dos países com maior número de casos. Além disso, o corpo humano possui temperatura média de 36°C, se isto fosse condizente com a realidade o vírus não teria o potencial de contaminação.

O vírus (assim como outros vírus envelopados) sofre com temperaturas mais quentes, mas temperaturas acima de 45°C, e isto depende do tempo que é exposto, sendo uma temperatura de 27° C indiferente para o vírus, sendo assim, o vírus pode ser encontrado em áreas mais quentes, não levando em consideração o clima.

Abordando-se questões sobre o ensino e cogitando o retorno do sistema presencial, 47,8% dos participantes não concordam e preferem continuar a fazer as atividades em casa, enquanto outros 47,8% preferem as aulas presenciais pois aprendem melhor, porém com a situação que a cidade e o próprio país se encontram não são favoráveis para esse contato.

Apenas 4,3% afirmaram que não conseguem fazer as atividades em casa, e 2,2% concordam com a volta, pois na escola possuem melhores condições de alimentação, estudos, e pela convivência com seus colegas. Nenhum dos alunos acredita que seja correto, tendo como justificativa que a situação não está de risco e por não aguentarem mais ficar em casa (Gráfico 5). Sabe-se que este tipo de resposta pode ter viés de interpretação, haja vista alunos que estão privados do ensino remoto por falta de condições estruturais e financeiras incluindo o acesso à internet e que não foram alcançados pela pesquisa realizada.

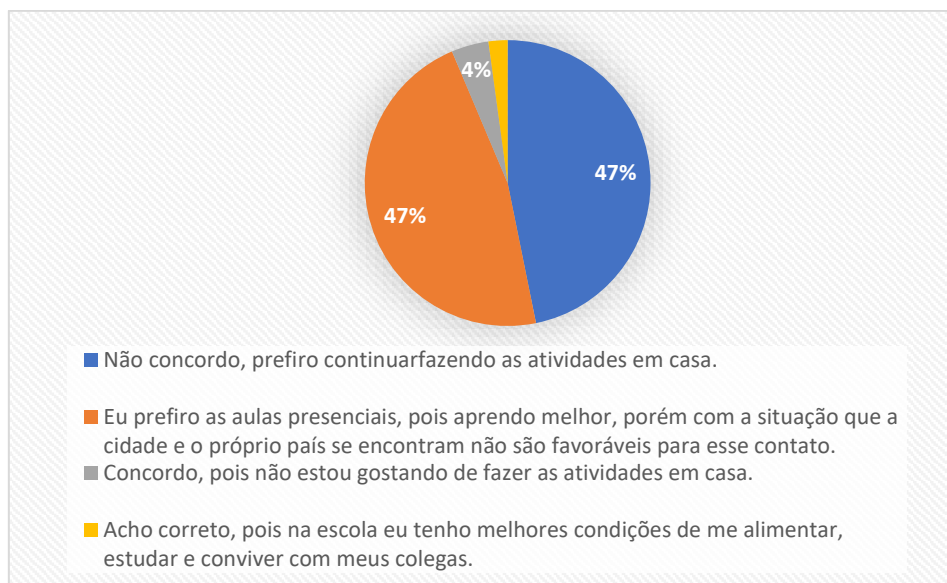


Gráfico 5: Respostas dos participantes sobre o retorno presencial de aulas. Fonte: autoria própria

Diante desta questão são vários os parâmetros que devem ser levados em consideração neste momento atípico comparado com o âmbito educacional destes alunos. Cada um possui sua rotina, especificidade, e de acordo com uma pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED, 2020), cerca de 67% dos alunos possuem dificuldades em estabelecer e organizar uma rotina diária de estudos, sendo esta dificuldade por acesso as

atividades, conexão com a internet, concentração, a sobrecarga e até mesmo a saudade da rotina escolar são fatores que influenciam. Diante destas questões o resultado foi compatível visto que a maioria dos alunos preferem o ensino presencial, porém compreendem que o momento não é adequado para essa volta.

Para uma melhor compreensão da percepção destes alunos, foi questionado se acaso eles pudessem decidir, quais medidas eles adotariam diante do momento, se dispendo as respostas da seguinte forma: 87% concordam com que todas as pessoas devem continuar mantendo o isolamento até que as autoridades de saúde e os cientistas digam que é seguro retornar as atividades; 10,9% não veem diferença em qualquer decisão que seja tomada, pois a pandemia não depende de nenhuma ação das pessoas, depende da vontade de Deus decidir o futuro do planeta.

Para minoria de 2,2%, somente os idosos e adultos permaneceriam em isolamento, pois crianças e jovens não são grupos de risco e poderiam voltar a frequentar parques e outros espaços coletivos porque é importante para o desenvolvimento.

Destacam-se a seguir três perspectivas apontadas pelos participantes em questão aberta:

“Acho que as atividades essenciais deveriam voltar, e não podem para os trabalhadores. Mas sim, fechar bares e coisas desnecessárias. Acho que as pessoas deveriam respeitar mais, e se unir contra o vírus, para com os protestos e manifestações, enquanto as pessoas só querem derrubar o governo, e esquecem que estamos numa pandemia, mais aumentam os casos... TODOS devem se cuidar, não fazer festa, e usar direito a máscara, tomar banho quando chegar em casa.” (Participante 1)

“Não adianta fechar escola, bares, academia, todos precisam trabalhar, exemplo: Uma família com 5 pessoas, 2 trabalhavam em lugares comuns com a pandemia perderam seus empregos, beleza, como a maioria não dá emprego para quem não dava emprego a qualquer um, agora piorou, pois não é essencial o que eles fazem, recebem o auxílio de 600 reais que não consegue fazer uma compra

direito e provavelmente não vai ter dinheiro para sustentar a casa, sendo as 5 pessoas, então vão para a rua e podem pegar não apenas COVID mas morrer de frio, de fome, de tantas outras doenças. Então deveriam abrir estabelecimentos com números de pessoas reduzidos, porém as pessoas iam voltar a ter seus empregos e ocasionalmente, iam voltar a ter uma vida digna". (Participante 2)

"Todos devem voltar a trabalhar e se cuidar por conta própria, porque o governo não tem obrigação nenhuma de sustentar ninguém, os cuidados cada um tem que fazer por si mesmo, pois a organização de saúde não pode cuidar pelos outros, e se alguém pegar a doença, o problema é da pessoa que não se cuidou, e se as pessoas não morrem por causa da doença, morrerão por causa da fome, e isso não vai ser culpa do governo mas sim de quem não aprende a se virar sozinho se a ajuda do governo, por que um dia o auxílio vai acabar e todos vão ter que voltar as suas vidas normais". (Participante 3)

Analisando-se estas perspectivas surge preocupação com a visão que estes alunos possuem do momento enfrentado, visto que está sendo exposta de uma maneira limitada, não levando em consideração todo o contexto, que poderia sim, ter sido evitado ou ao menos diminuído o número de casos. Ao mesmo tempo que expõe os problemas que eles podem ter enfrentado, demonstra-se pelas que para eles é visto como algo simples de ser resolvido.

Indagados a respeito das vacinas, as respostas foram interessantes e por vezes contraditórias (permitindo assinalar todas que concordassem), visto que para 80,4% esta estratégia é essencial no combate ao vírus, e os que não possuem a idade mínima, gostariam de fazer parte do grupo que pudesse ser vacinado, inclusive os seus pais/avós/responsáveis/familiares os que se enquadram já tomaram, e os que ainda não estão aguardando por sua vez, pois acreditam em sua eficácia.

Porém, chama atenção a resposta de 17,4% do grupo, que considera a vacina como essencial no combate ao vírus, e gostariam de fazer parte do grupo vacinado, mas seus pais/avós/responsáveis/familiares não tomaram pois não acreditam em sua eficácia.

Para 5% dos participantes a vacina não é eficiente, e mesmo que fossem do grupo e da idade não tomariam. Essa afirmativa complementava

que através da vacinação um microchip é inserido no organismo. Outros 6,5% afirmam que a vacina não auxilia no combate, que não a tomariam por considerar que foram desenvolvidas de forma muito rápida, gerando desconfiança. Para 2,2% a vacina não auxilia e não a tomariam, inclusive seus pais/avós/responsáveis/familiares, já tiveram a oportunidade de tomar, mas não tomaram pois não acham necessário.

Foi de grande importância essa informação a respeito das vacinas, visto que mais de 80% desses alunos reconhecem a sua importância pois elas estimulam a produção das defesas do organismo por meio de anticorpos específicos. Isto ocorre de modo em que quando o vírus se instala no corpo o sistema de defesa é reativado pelo sistema imunológico, fazendo com que a ação do vírus seja limitada, ou seja, o intuito delas é diminuir a taxa de mortalidade, de modo em que se a pessoa se contaminar pelo vírus, a sua manifestação não seja de forma tão agressiva.

Nas respostas que descredenciam a importância da vacina e rechaçam a possibilidade de tomá-la, fica clara a desinformação sobre o tema. São estratégias essenciais para o combate da pandemia e mesmo que criadas relativamente rápidas são todas testadas e aprovadas pelos respectivos laboratórios, aprovadas pela Organização Mundial da Saúde e pela ANVISA, não fazendo sentido o medo. Inclusive deveria ser considerado motivo de orgulho visto que a ciência avança mais rapidamente a cada dia.

Por conta das *fake News* divulgadas pessoas acreditam que as vacinas possam mudar o DNA, ou até mesmo introduzir um microchip no organismo, e vários cientistas já confirmaram que isto não é possível, primeiramente porque elas são criadas a partir de RNA, e a injetar este RNA em uma pessoa não mexe em nada no DNA de uma célula humana.

Neste tempo de mais de um ano de pandemia, foi questionado as maneiras comportamentais desses alunos, de como se portaram diante do cotidiano, conforme Gráfico 6.

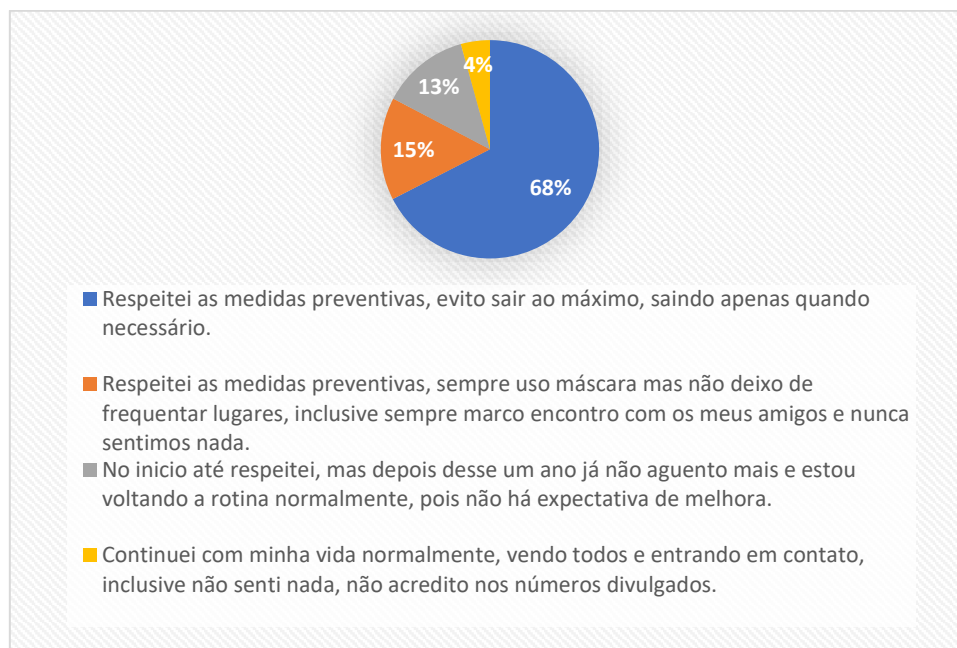


Gráfico 6: Comportamento dos participantes da pesquisa durante a pandemia. Fonte: autoria própria

Grande parte dos respondentes seguiram as recomendações para evitar a contaminação, porém 15% não se privaram de sair e encontrar pessoas de diferentes lugares, sendo este um número relativamente significativo, até mesmo pelo termo de “nunca sentimos nada” o qual foi colocado intencionalmente, pois muitas das vezes estão transmitindo, mas se trata dos chamados casos assintomáticos, podendo transmitir o vírus e contaminar outras pessoas.

A respeito dos 13% que assinalaram não aguentarem mais este um ano de pandemia, com a necessidade de isolamento e distanciamento social, e continuarem as suas vidas normais, é compreensível que o momento é difícil, atípico, e de não aguentarem mais, porém é necessário continuar mantendo as medidas de higiene, bem como cuidar da saúde mental e emocional, mantendo o otimismo de que dias melhores virão. Cada ser humano tem participação ativa no enfrentamento da pandemia e essa consciência é fundamental.

Por fim, 4% do grupo tem uma percepção lamentável a respeito do tema, pois os números são condizentes com a realidade, e muito mais que isto, estes números passaram a se tornar rostos conhecidos, nomes conhecidos, os quais deveriam fazer com que sentissem a necessidade ainda maior de tomar

cuidados, buscando esse senso de responsabilidade, por si, por sua família e por todas as outras.

Ainda de acordo com as percepções desses alunos, as ponderações finais, foram a respeito da forma em que eles veem a situação atual do país de acordo com o número de casos (Gráfico 7).

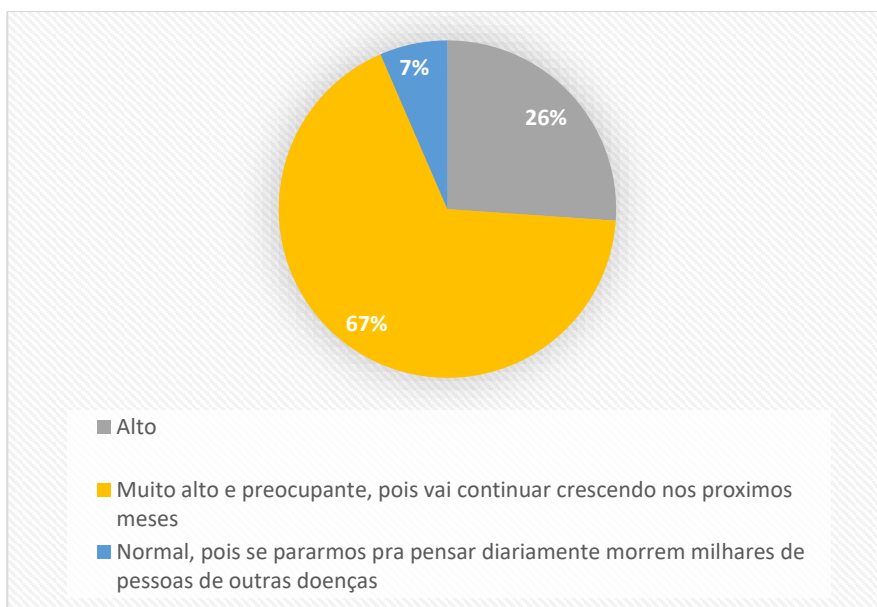


Gráfico 7: Percepção dos participantes da pesquisa sobre o futuro. Fonte: autoria própria

Foi possível notar que mais da metade dos participantes compreendem a gravidade do momento, onde o número dos casos é bem alto e preocupante, e por conta do tempo seco, inverno, a imunidade acaba ficando mais baixa, e até mesmo porque em climas mais frios o vírus possui uma maior capacidade de permanecer viável nas superfícies.

A respeito dos que acreditam ser normal o que está ocorrendo (7%) não deveriam ter essa percepção, pois muitas contaminações e mortes poderiam ter sido evitadas se as medidas fossem adotadas por todos desde o início, de modo em que se portassem de acordo com a severidade necessário no combate ao vírus.

E por fim, foi questionado de onde vem as informações que esses alunos possuem a respeito da pandemia, do vírus e da própria situação atual, como se apresenta no Gráfico 8.

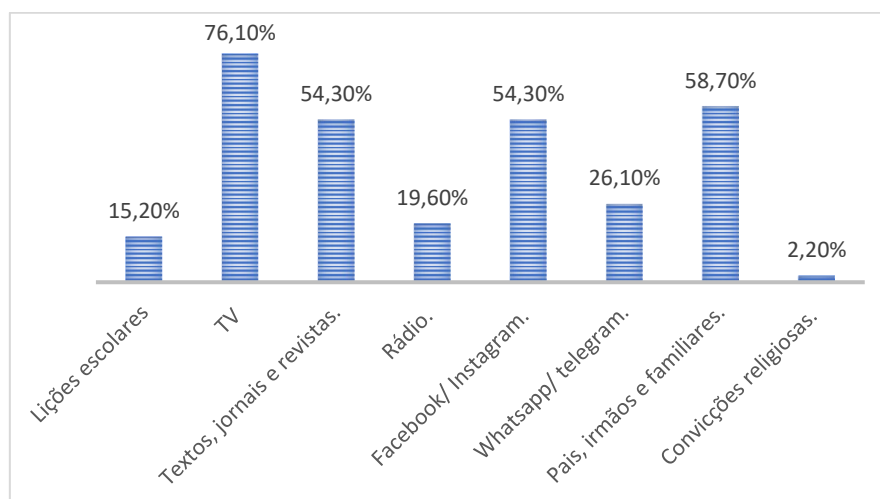


Gráfico 8: Fontes de informação dos participantes da pesquisa. Fonte: autoria própria

Foi possível notar que em sua grande maioria tem a TV como meio de informação, contudo, dois aspectos são importantes levar em consideração. Primeiramente que os textos, jornais e revistas os quais muitas das vezes são baseados em conhecimentos científicos, questões comprovadas, estão no mesmo índice de informação que o Facebook e Instagram, os quais são grandes ferramentas de alcance, mas, todavia, em sua maioria são informações falsas ou levianas a respeito, as quais não condizem com a realidade, podendo gerar uma grande influência negativa na maneira comportamental do indivíduo.

E outro parâmetro que vale a pena observar é que as informações a partir de lições escolares estão sendo de apenas 15%, sendo um número muito baixo e de certa forma preocupante, pois é possível que nos outros meios os alunos não consigam ter esse letramento científico que a escola proporciona, se fazendo assim de suma importância essa abordagem no ensino, com isto, o intuito deste trabalho em fazer essa transposição das informações e conhecimentos científicos a respeito da COVID-19.

Anexo a esta monografia e disponibilizado no Repositório Institucional da UTFPR encontra-se o caderno didático produzido com base nas lacunas de conhecimento identificadas. O caderno possui 33 páginas ilustradas e aborda questões como as formas de contágio, prevenção, vacinas e *fake News*, entre outros, e isto de modo em que busca transmitir as informações científicas tanto para os alunos, quanto para o público em geral de uma maneira clara e objetiva (Figuras 1 e 2).



Figura 1: Capa do caderno didático.

Fonte: Autoria própria.

Sumário	
Início de tudo	4
Mas afinal é a COVID ou o COVID.....	5
Entendendo o novo coronavírus.....	6
Como é o novo coronavírus.....	7
Distribuição do COVID-19 no Brasil.....	8
Comorbidades e a Covid-19 no Brasil.....	9
Variantes da COVID-19 no Brasil	10
Tipos de testes.....	11
Objetos do cotidiano e a COVID-19.....	12
Sintomas.....	13
Sintomas duradouros.....	14
Como diferenciar os sintomas.....	15
Camadas de proteção contra	16
Porque o distanciamento social é importante.....	17
Importância do uso de máscaras	18
Qual máscara protege mais.....	19
Uso correto da máscara.....	20
Higienização das mãos	21
Convívio com uma pessoa com COVID-19.....	22
Vacinação.....	23
Devo me vacinar contra a COVID-19.....	24
Tipos de vacina	25
E depois da vacina.....	26
Fake news.....	28
Referências.....	33

Figura 2: Sumário do caderno didático.

Fonte: Autoria própria.

Buscou-se por meio de um material com layout atrativo e interativo, unir diversas informações a respeito do COVID-19 em um único material, de modo em que visa sanar as dúvidas e ampliar a divulgação de informações científicas. Também se buscou interação com o público mesmo que de forma passiva, inserindo questões respondidas de forma clara. Acredita-se que o leitor pode se identificar e se sentir contemplado no material (Figura 3).

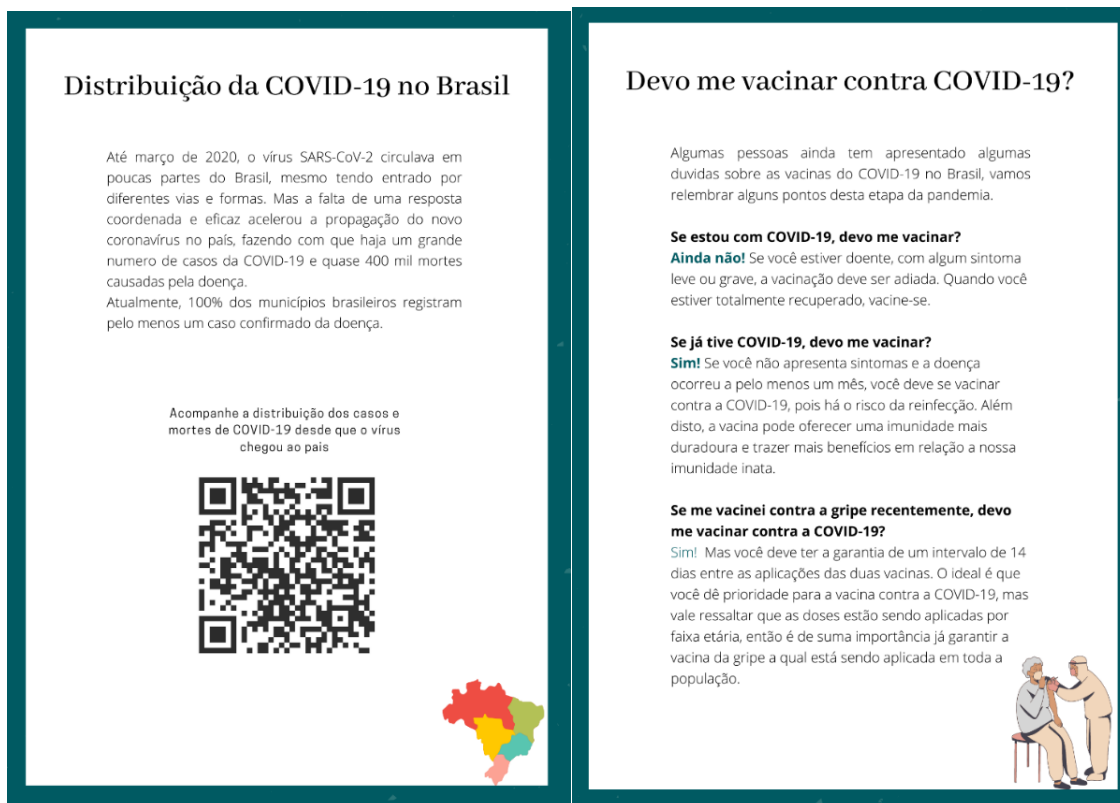


Figura 3: Layout do material buscando interatividade e atratividade para o leitor.

Fonte: Autoria própria.

Por fim, acredita-se que a relevância desta proposta se encontra em ter sido construída pautada nas lacunas de conhecimento identificadas junto aos alunos e na tentativa de supri-las por meio de uma abordagem didática, com linguagem clara, ilustrada, que se tornasse instigante ao leitor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados apresentados, foi possível verificar que os objetivos inicialmente definidos para esta pesquisa foram alcançados ainda que em um universo limitado, visto que, foi identificada a percepção dos alunos do Ensino Fundamental e Médio a respeito da pandemia de COVID-19, bem como a situação aos quais se encontram atualmente, isto sendo levado em consideração as diferentes faixas etárias e regiões sendo elas tanto de Ponta Grossa, quanto em outras quatro cidades.

Foi possível compreender, que mesmo com todas as informações fornecidas diariamente seja em jornais, rádios, atividades escolares, os alunos ainda possuem uma certa dificuldade em compreender este momento atípico, seja por acreditar em notícias falsas, ou pela certa dificuldade em encontrar informações comprovadas cientificamente.

Essa questão pode ser contemplada por meio da alfabetização científica, visto que seu potencial permite o desenvolvimento de percepções e visões críticas sobre o tema.

Neste sentido o caderno didático proposto complementa a monografia, buscando sanar algumas das dúvidas e lacunas de informação que foram identificadas a respeito do conhecimento científico deste momento, bem como facilitar e incluir os conteúdos importantes. Esta produção aborda informações sobre o tema por meio de linguagem clara e acessível, na expectativa de que cada vez mais propague-se o conhecimento a todos e diminua-se a produção e circulação de notícias falsas sobre a COVID-19.

Além da contribuição na formação profissional da autora, adquirida ao longo do desenvolvimento deste trabalho, espera-se ter contribuído com o tema no sentido de fornecer uma perspectiva sobre o assunto abordado e um material de acesso fácil e gratuito a todos os interessados, especialmente professores do ensino fundamental e médio que se disponham a trabalhar estas questões em suas aulas.

6. REFERÊNCIAS

BAO, Yanping; SUN, Yankun; MENG, Shiqiu; SHI, Jie; LU, Lin. 2019- **nCOV epidemic: address mental health care to empower society**. Volume 395, issue 10224, e37-e38, february 22, 2020. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30309-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30309-3/fulltext)> Acesso em: 03 de maio de 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Edições 70 – Portugal: 1977

BOGDAN, Robert. C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994

CHAN, Jasper Fuk Woo; YUAN, Shuofeng; KOK, Kin Hang. et al . **A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a Family cluster**. Lancet. 2020; 395 (10223):514-523. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(20\)30154-9.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(20)30154-9.pdf)> Acesso em: 03 de maio de 2021.

CHASSOT, Attico. (2003). Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**.

DANTAS, Luiz Felipe Santoro; MAIA, Eline Deccache. (2020). **Scientific Dissemination in the fight against fake news in the Covid-19 times**. Research, Society and Development, 9(7): 1-18, e797974776.

DIAZ, José Antonio Azevedo; ALONSO, Angel Vásquez; MAS, Maria.Antonia Manassero (2003). Papel de la Educación CTS en una Alfabetización Científica y Tecnológica para todas las Personas, **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v.2, n.2**.

DUARTE, Newton. (2018). O currículo em tempos de obscurantismo beligerante. **Revista Espaço do Currículo**, 2(11). doi: 10.22478/ufpb.1983-1579.2018v2n11.39568

FERNANDES, Juliano Lara. **Covid-19 no Brasil: Aprendendo a Andar no Escuro sem Deixar Nada para Trás**. Arq. Bras. Cardiol. São Paulo, v. 114, n. 6, p. 988-991, jun. 2020. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2020000700988&lng=pt&nrm=iso> Acesso em: 03 de maio de 2021.

FREIRE, Paulo. (2005). **A importância do ato de ler** – em três artigos que se completam, São Paulo: Cortez.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GORBALENYA, Alexander; BAKER, Suzan; BARIK, Ralph., et al. **The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2**. Nature Microbiol. 2020, 5: 536-44. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32123347>> Acesso em: 03 de maio de 2021.

HUANG, Chaolin; WANG, Yerming; LI Xingwang. et al **Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China**. Lancet. 2020; 395 (10223): 497-506 Disponível em: <[https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(20\)30183-5.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(20)30183-5.pdf)> Acesso em: 03 de maio de 2021.

HURD, Paul Deart. (1998). **Scientific Literacy: New Minds for a Changing World**, Science Education, v. 82, n. 3, 407-416.

JIMENEZ, Aleixandre. Artigo “**La Catástrofe del Prestige: Racionalidad Crítica versus Racionalidad Instrumental**” Disponível em: < : doi/abs/10.1174/1135640042360915> Acesso em: 19 de Maio de 2021

JIN, Ying; CAI, Lin; CHEGN, Zhen. Shun; DENG, Tong.; FAN, Yi. Pin. et al. **A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version)**. *Mil Med Res*. 2020 Feb 6;7(1):4. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32029004/>> Acesso em: 03 de maio de 2021.

JUNG, Sun Jae e JUN, Jin Yong. **Mental health and psychological intervention amid COVID-19 Outbreak: perspectives from South Korea**. *Yonsei Medical Journal*, 2020 Apr;61(4), 271-272. Disponível em: <<https://eymj.org/DOIx.php?id=10.3349/ymj.2020.61.4.271>> Acesso em: 03 de maio de 2021.

Lemke, J.L. (2006). **Investigar para el Futuro de la Educación Científica: Nuevas Formas de Aprender, Nuevas Formas de Vivir, Enseñanza de las Ciencias**, v.24, n.1, 5-12.

LI, Xingguang, WANG, Wei., ZHAO Xiofang, et al. **Transmission dynamics and evolutionary history of 2019-nCoV**. *Journal of Medical Virology* Volume 92, Issue 5 p. 501-511. Disponível em <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jmv.25701>> Acesso em: 03 de maio de 2021.

MESSEDER NETO, H. S. (2019). **A Divulgação Científica em tempos de obscurantismo e de fake news: contribuições histórico-críticas**. In: Rocha, MB & Oliveira, RDVL. (Org.). *Divulgação Científica: Textos E Contextos*, 1.ed. São Paulo: Livraria da Física.

MEYROWITZ, Eric. A.; RICHTERMAN, Aaron.; GANDHI, Rajesh. T.; SAX, Paul. **Transmission of SARS-CoV-2: A Review of Viral, Host, and Environmental Factors.** Ann Intern Med 2021; 174:69. Disponível em <<https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-5008>> Acesso em: 03 de maio de 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Brasil). **Despacho de 29 de Maio de 2021.** Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/despacho-de-29-de-maio-de-2020-259412931>> Acesso em: 03 de maio de 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **O que é a Covid-19?** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>> Acesso em: 03 de maio de 2021.

PENNYCOOK, Gordon; MCPHETRES, Jonathon; ZHANG, Yunhao; & RAND, David. (2020). **Fighting COVID-19 misinformation on social media: Experimental evidence for a scalable accuracy nudge intervention.** PsyArXiv, (preprints), 1-24. Disponível em: > doi: 10.31234/osf.io/uhbk9> Acesso em 19 de Maio de 2021

READ, Jonathan. M.; BRIDGEN, Jessica. R.; CUMMINGS, Derek. A.; HO, Antonia; JEWELL, Chris. P. **Novel coronavirus 2019-nCoV: early estimation of epidemiological parameters and epidemic predictions.** Disponível em <<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.01.23.20018549v2>> Acesso em: 03 de maio de 2021.

REIS-FILHO, José. Amorim; QUINTO, Danilo. **COVID-19, social isolation, artisanal fishery and food security: How these issues are related and how important is the sovereignty of fishing workers in the face of the dystopian scenario.** SciELO Preprints. Disponível em <<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/54/version/58>> Acesso em: 03 de maio de 2021.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa. **Alfabetização Científica: Uma revisão bibliográfica.** Investigações em ensino de Ciências - V16 (1), pp. 59- 77, 2011.

SONG, Peipei & KARAKO, Takashi. (2020). **COVID-19: Real-time dissemination of scientific information to fight a public health emergency of international concern.** BioScience Trends, 14(1),1-4. Disponível em: < doi: 10.5582/bst.2020.01056.> Acesso em: 19 de Maio de 2021.

WANG, Cuyan; PAN, Riyi.; WAN, Xiaoyang.; TAN, Yilin.; XU, Linkang; HO, Cyrus. S.; e HO, Roger.C. (2020). **Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in china.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1729. Disponível em <<https://www.mdpi.com/1660-4601/17/5/1729>> Acesso em: 03 de maio de 2021.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2. ed. Porto Alegre: Book-man, 2001.