



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ**  
**CAMPUS URUÇUI**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**KAROENE DA SILVA CASTRO**

**PESQUISA-AÇÃO NO ENSINO MÉDIO: VIABILIZANDO DISCUSSÕES  
RELACIONADAS A DOENÇA DO NOVO CORONAVÍRUS**

**URUÇUI**

**2022**

KAROENE DA SILVA CASTRO

**PESQUISA-AÇÃO NO ENSINO MÉDIO: VIABILIZANDO DISCUSSÕES  
RELACIONADAS A DOENÇA DO NOVO CORONAVÍRUS**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)  
apresentado como exigência parcial para obtenção  
do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências  
Biológicas do Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Uruçuí .

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ícaro Fillipe de Araújo  
Castro.

URUÇUI

2022

# PESQUISA-AÇÃO NO ENSINO MÉDIO: VIABILIZANDO DISCUSSÕES RELACIONADAS A DOENÇA DO NOVO CORONAVÍRUS

Karoene da Silva Castro<sup>1</sup>  
Ícaro Fillipe de Araújo Castro<sup>2</sup>

## RESUMO

Vivemos uma era na qual as notícias são amplamente difundidas na nossa sociedade de forma rápida e que essas possuem impacto direto na vida das pessoas. O cenário pandêmico atual tem exigido que informações corretas relacionadas a COVID-19 cheguem à população em geral, que deve ser capaz de entendê-las e transmiti-las a outras pessoas. Entretanto, as *Fake News* (notícias falsas) relacionadas a COVID-19 estão cada vez mais presentes nas mídias sociais e trazem riscos diversos a saúde humana. Dessa forma, esse trabalho teve como objetivo discutir informações relacionadas a COVID-19 com alunos do primeiro ano do Ensino Médio, utilizando-se a pesquisa-ação como metodologia de aplicação. Todas as etapas da pesquisa aconteceram de forma remota, respeitando as medidas necessárias impostas pelo cenário pandêmico. Inicialmente, aplicamos um questionário aos participantes da pesquisa, e a partir das respostas, observamos a necessidade de discussão de pontos estratégicos que ocorreram em três momentos distintos utilizando-se a plataforma *Google Meet*. Outros dois questionários foram aplicados no decorrer da pesquisa e analisados juntamente ao questionário um. A partir das respostas, verificamos que os alunos sentiram dificuldades na adaptação ao ensino remoto e que têm sentimentos ruins relacionados a essa forma de ensino. Destacamos também que embora os participantes conheçam as principais medidas profiláticas para com a COVID-19, a maioria dos alunos não obtinham conhecimentos aprofundados em relação ao novo Coronavírus e a atuação das vacinas no nosso sistema imunológico. Na perspectiva dos discentes, a abordagem dos temas se mostrou satisfatória e o aprendizado foi maior que o esperado. Dessa forma, apesar das dificuldades impostas pelo ensino remoto, as ferramentas tecnológicas da informação e comunicação utilizadas nessa pesquisa se mostraram como uma viável alternativa para realização da pesquisa-ação com uma temática tão relevante no atual cenário.

**Palavras-chave:** COVID-19, ensino remoto, ensino de ciências e biologia.

## ABSTRACT

We live in an era in which news is rapidly spreads widely in our society and has a direct impact on people's lives. The pandemic scenario is necessary for the correct information related to COVID19 to reach the general population, who must be able to understand it and transmit it to others. Meanwhile, Fake News (fake news) related to COVID-19 every time we present on social media, more diverse risks to human health are available. In this way, this

---

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí – Campus Uruçuí: [karoenes.c@gmail.com](mailto:karoenes.c@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor Doutor do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí – Campus Uruçuí: [icaro.castro@ifpi.edu.br](mailto:icaro.castro@ifpi.edu.br)

work had the opposite objective of the information related to COVID-19 with the students in their first year of High School, using action research as an application methodology. All steps such as measurements can happen remotely, as measurements determined by the scenario. Three strategic moments-apply to research participants, and the need for answers, we observed the strategic moments discussion platform, applied from the Google Meet platform. Two others were applied during the research and approached one. From the answers, we found that students had difficulties in adapting to remote teaching and that they had feelings related to this form of teaching. We also highlight that, although the participants did not know the main prophylactic profiles with COVID-19, most students have prophylactic measures in relation to the new coronavirus and the performance of vaccines in our system. In approaching the most important themes of the disc and from the perspective of the expected. Thus, despite the difficulties imposed by teaching, such as the technological information and communication tools used in this remote research of the research, is a viable alternative for conducting teaching with a relevant theme in the current scenario.

**Keywords:** COVID-19, remote teaching, science and biology teaching.

Data de aprovação: 01/07/2021 (data de apresentação do TCC)

## 1. INTRODUÇÃO

A problemática ocasionada pelo novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, vem afetando todo o planeta, e demonstra grande potencial epidemiológico, principalmente pela alta capacidade de transmissão do vírus (LANA *et al.*, 2020), forçando medidas de isolamento social ao redor do mundo. Na educação brasileira, tais medidas significaram o fechamento de escolas públicas e particulares, bem como estímulo a utilização do ensino remoto na Educação Básica (BRASIL, 2020<sup>a</sup>; BRASIL, 2020<sup>b</sup>).

Apesar das diversas implicações associadas ao ensino remoto (GOMES *et al.*, 2020), destacamos a necessidade no prosseguimento dos estudos escolares na Educação Básica, uma vez que constantemente novas informações relacionadas a pandemia são vinculadas pela mídia, e necessitam de conhecimentos que devem ser reforçados no âmbito escolar. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), destaca a importância da escola no estímulo reflexão e desenvolvimento do estudante, inclusive com atitude crítica em relação ao conteúdo e à multiplicidade de ofertas midiáticas (BRASIL, 2018).

Vivemos atualmente em um cenário de disseminação de Fake News (notícias falsas) referentes a pandemia da COVID-19, que tem sido pauta de discussões em todo o mundo. Observa-se o compartilhamento de diversos textos e vídeos com informações incorretas e muitas vezes mentirosas, o que aumenta ainda mais a desinformação, estimula medo e fomenta um estado de caos aos receptores (Sousa Júnior *et al.*, 2020). Dessa forma, Neto *et al.* (2020) destaca que advertir e discutir Fake News é uma das estratégias mais eficazes para minimizar danos, especialmente no cenário da pandemia.

A Biologia, disciplina ofertada nos três anos do Ensino Médio, desempenha papel fundamental em relação a contextualização e vinculação de informações relacionadas a doença do novo Coronavírus (COVID-19), pois discute as características dos vírus, prevenção as doenças humanas, sempre visando o bem-estar humano e ambiental. Além disso, a Biologia também trabalha aspectos éticos envolvidos na produção e aplicação do conhecimento científico e tecnológico, chamando à reflexão sobre as relações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade (BRASIL, 2006).

Assim, destacamos a escola como o local ideal para discussão de informações relacionadas a COVID-19 e outras doenças humanas. Seguindo essa vertente, Toledo e Jacobi (2013) destacam a pesquisa ação como ferramenta educacional na busca de soluções sociais.

Essa metodologia permite o estímulo a autonomia dos sujeitos, por meio da construção dialógica de saberes, o desenvolvimento de práticas cidadãs e a busca de soluções para os problemas de forma participativa. Dessa forma, esse trabalho teve como objetivo discutir informações relacionadas a COVID-19 com alunos do 1º ano do Ensino Médio, utilizando-se a pesquisa ação como metodologia de aplicação.

Como objetivos específicos, apontamos os seguintes tópicos: relatar as perspectivas dos discentes relacionadas ao ensino remoto e o impacto dessa modalidade educativa no seu bem estar; analisar os conhecimentos dos discentes do primeiro ano do ensino médio relacionados aos vírus e sua atuação no sistema imunológico, com ênfase ao novo coronavírus; desestimular a disseminação de Fake News relacionadas a COVID-19, por meio da divulgação do conhecimento científico.

## 2. METODOLOGIA

O trabalho em questão se caracteriza como uma pesquisa-ação uma vez que busca unir a pesquisa à prática. Dessa forma, buscou-se intervir nas concepções e ações dos participantes no decorrer do processo da pesquisa (ENGEL, 2000). De acordo com Tripp (2005), a pesquisa-ação surge como alternativa a resolução de problemas com a participação das pessoas envolvidas e a tomada de consciência ao que está sendo realizado e por qual motivo se está realizando. Observa-se também que a pesquisa possui uma abordagem qualitativa, com característica exploratória quanto aos seus objetivos (Fontelles *et al.*, 2009).

Para a realização desse estudo, inicialmente contactou-se um docente de Biologia de uma turma do primeiro ano do Ensino Médio. Para segurança dos participantes e pesquisadores, todo o contato ocorreu por meio de ferramentas de comunicação digital, utilizando-se o aplicativo de troca de mensagens WhatsApp, viabilizando o distanciamento social e minimizando os riscos associados a pesquisa. Na conversa com o docente, apresentou-se o plano de trabalho e as etapas a serem seguidas.

Após anuência do professor, seus alunos do primeiro ano do Ensino Médio foram apresentados aos objetivos da pesquisa em uma das aulas do docente via *Google Meet*, e convidados a participar. A participação dos alunos foi oficializada pela concordância a um termo de responsabilidade devidamente assinado pelos responsáveis dos alunos participantes, uma vez que todos os participantes eram menores de idade.

Após a entrega dos termos de responsabilidade, os discentes foram convidados a responder ao questionário um (apêndice) disponibilizado por meio da plataforma *Google Forms*, e composto por 16 questões objetivas que buscavam: relatar o impacto do ensino remoto na suas vidas, os principais conhecimentos dos alunos relacionados a COVID-19, cuidados que os mesmos vêm tomando nos seus cotidianos, a forma que as vacinas atuam no nossos organismos, os impactos da pandemia nas suas vidas social e escolar, bem como possíveis inconsistências ou desinformações relacionadas a COVID-19 que circulam frequentemente em redes sociais, conhecidas como *Fake News*.

A partir das respostas dos discentes, ocorreram 3 reuniões via *Google Meet* com os alunos, na primeira foram apresentados os resultados obtidos pelas respostas referentes as questões de um a oito, que buscavam conhecer os sentimentos e percepções dos discentes em relação ao ensino remoto no momento atual. A partir das respostas, percebemos a necessidade de uma palestra motivacional e direcionada aos alunos, com incentivo a qualidade de vida, e estímulo a concentração nos estudos. O próprio professor da disciplina ministrou a palestra por nós sugerida, com total autonomia e duração de aproximadamente uma hora e meia. Ao final desse momento, os alunos foram convidados a citar três adjetivos que representavam a opinião deles em relação a palestra. Para isso, encaminhou-se um link da plataforma *Mentimeter* onde eles inseriram seus adjetivos, gerando ao final uma nuvem de palavras.

No segundo encontro também via *Google Meet*, foram trabalhadas as medidas profiláticas para a COVID-19, seus conhecimentos relacionados as vacinas, sua forma de fabricação, bem como sua atuação no nosso sistema imunológico, com ênfase a produção de anticorpos pelos linfócitos B. Posteriormente, esses temas foram também trabalhados por meio de um vídeo intitulado: “Nossas Batalhas”, disponibilizado no YouTube por meio do link <<https://www.youtube.com/watch?v=J3FcJuegH0M>>.

O referido vídeo trabalha de uma forma bem didática o tema sistema imunológico e evidencia as defesas específicas do nosso organismo. Após os alunos o assistirem, discutiu-se como nosso sistema imunológico atua para defender o corpo das diversas doenças humanas, como as vacinas estimulam a defesa imunológica, importância da vacinação contra o novo Coronavírus e outras doenças humanas.

Após a palestra, realizou-se o questionário dois (apêndices) que repetia as questões de 9 a 14 aplicadas no questionário um. A influência da palestra no aprendizado dos alunos avaliada por meio do teste McNemar no software Phytion, sendo o nível de significância estabelecido em 5%. O referido teste permite analisar a influência de um tratamento/intervenção em amostras pareadas onde cada indivíduo é utilizado como seu próprio controle. Dessa forma, os discentes participantes da pesquisa que não responderam os dois questionários (um e dois) foram excluídos das análises estatísticas.

Para o terceiro encontro, os alunos escolheram algumas notícias comumente presentes em suas respectivas redes sociais e as enviaram por meio de um número de WhatsApp disponibilizado unicamente para realização da pesquisa. No encontro, as notícias foram classificadas em Verdadeiras ou Falsas, explicando-se os porquês, e apresentando-se artigos científicos que continham as corretas informações para as referidas Fake News apresentadas, evidenciando a importância do conhecimento científico, apontando-o como único caminho para solução dos problemas relacionados a pandemia do novo Coronavírus.

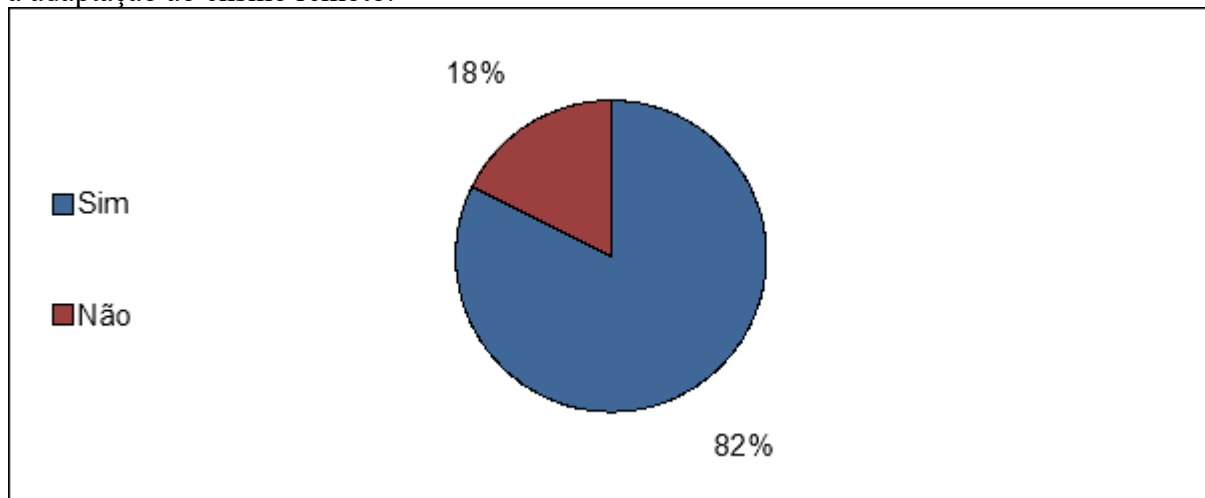
Ainda no terceiro encontro, foi disponibilizado aos discentes o questionário três (apêndices) contendo três questões que buscavam conhecer se as expectativas dos participantes em relação à pesquisa foram alcançadas e se os conhecimentos obtidos serão aplicados no seu cotidiano. As respostas das perguntas subjetivas foram convertidas em porcentagens utilizando-se o programa Microsoft Excel (2013) e os dados convertidos em textos, gráficos e um quadro. As perguntas abertas foram submetidas a uma análise de conteúdo voltada à manipulação do texto para interpretação e inferência dos sentidos (FERREIRA; LOGUECIO, 2014).

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Ao todo, participaram da pesquisa um total de 34 alunos do primeiro ano do ensino médio, sendo 15 (44,1%) do sexo masculino e 19 (55,9%) do sexo feminino, com faixa etária entre 14 e 16 anos. Destacamos que as etapas da pesquisa com participação dos discentes aconteceram em três momentos distintos, e que nem todos os participantes puderam estar presentes em todos os encontros, por isso a quantidade de alunos que responderam aos diferentes questionários varia ao longo da pesquisa.

O questionário aplicado em sua parte inicial, como descrito na metodologia, continha perguntas que buscavam conhecer as percepções e perspectivas dos discentes em relação as aulas remotas, bem como ao seu bem-estar em tempos de pandemia. A primeira questão indagava se foi difícil se acostumar ao ensino remoto no período de pandemia, 28 discentes (82%) responderam que sim, enquanto seis (18%) afirmaram que não sentiram dificuldades, como observado na Figura 1.

**Figura 1:** Representação gráfica das respostas dos alunos ao serem perguntados se foi difícil a adaptação ao ensino remoto.

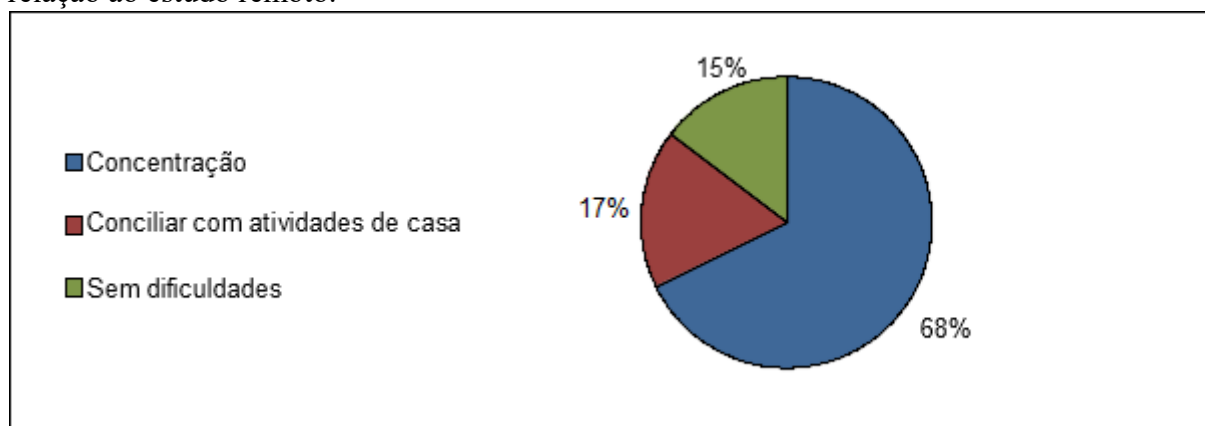


Fonte: Autores (2021)

Nesse contexto de adaptação, Santos e Mendonça (2020), ao analisarem esse processo na perspectiva de jovens da educação básica, evidenciaram que a maioria dos discentes sentiram dificuldades em se moldar a essa nova modalidade, principalmente porque o docente oferece um auxílio maior de forma presencial. Um levantamento realizado pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) sobre as atividades remotas durante a pandemia evidenciou que 67% dos estudantes se queixam de dificuldades em se adaptar e organizar uma rotina de estudos (ABED, 2020).

Na segunda questão, foi perguntado sobre as principais dificuldades que os discentes tinham para estudar os conteúdos escolares de forma remota. Observou-se que 23 alunos (68%) têm dificuldade de concentração, 6 (17%) realizam atividades diárias em casa que dificultam a rotina de estudo e um total de 5 alunos (15%) não sentem dificuldades para estudar de forma remota. A representação gráfica das respostas dos discentes pode ser observada na Figura 2.

**Figura 2:** Representação gráfica das principais dificuldades apontadas pelos discentes em relação ao estudo remoto.



Fonte: Autores (2021)

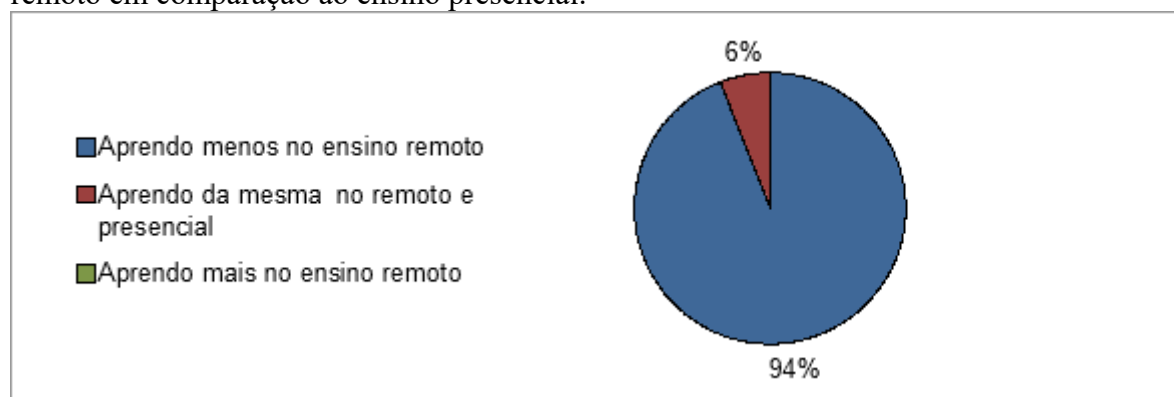
Um estudo realizado por Gomes, Sant'Anna e Maciel (2020) em uma turma de ensino técnico que tinha como escopo o impacto do ensino remoto na educação técnica profissional, demonstrou algumas dificuldades vivenciadas pelos estudantes nesse período remoto

semelhantes ao nosso trabalho, principalmente relacionadas a qualidade de internet, adaptação e essas novas metodologias, realização de outros afazeres de casa, pouco tempo e falta de motivação para realizar as referidas atividades

A terceira questão buscou conhecer as percepções dos discentes em relação aos seus aprendizados relacionados ao ensino remoto. Nas respostas, 32 alunos (94%) afirmaram estar aprendendo menos nas aulas remotas, enquanto dois participantes (6%) não veem diferenças nos seus aprendizados ao se comparar aulas remotas e presenciais. Nenhum participante apontou aprender mais no ensino remoto em comparação ao presencial. As respostas podem ser observadas na Figura 3.

Silva, Sousa e Menezes (2020), ao realizarem uma pesquisa que investigava a percepção de discentes sobre o ensino remoto, também evidenciaram que a maioria dos estudantes estão insatisfeitos quanto à sua aprendizagem nesse modelo de aulas vigente. Essa insatisfação também é apontada por Santos e Mendonça (2021), onde a maioria dos alunos avaliam as aulas remotas de forma negativa. Para o autor, esses fatores estão relacionados principalmente a dificuldade de se comunicar com os professores para esclarecer dúvidas, falta de contato físico e interação com a turma.

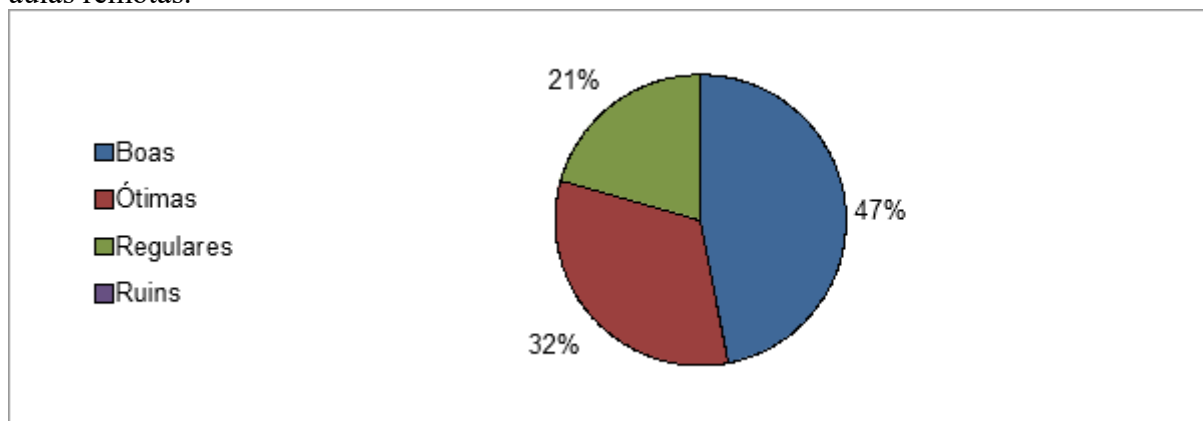
**Figura 3:** Representação gráfica das respostas dos alunos para os aprendizados no ensino remoto em comparação ao ensino presencial.



Fonte: Autores (2021)

Na quarta questão, os participantes foram indagados sobre a qualidade das suas aulas remotas, e 11 discentes (32%) apontaram serem ótimas, 16 alunos (47%) disseram que são boas, e sete participantes (21%) afirmam ser regulares. Nenhum dos discentes marcaram a alternativa que considerava as aulas remotas ruins. A representação gráfica das respostas dos alunos pode ser observada na Figura 4.

**Figura 4:** Representação gráfica das percepções dos alunos em relação a qualidade de suas aulas remotas.

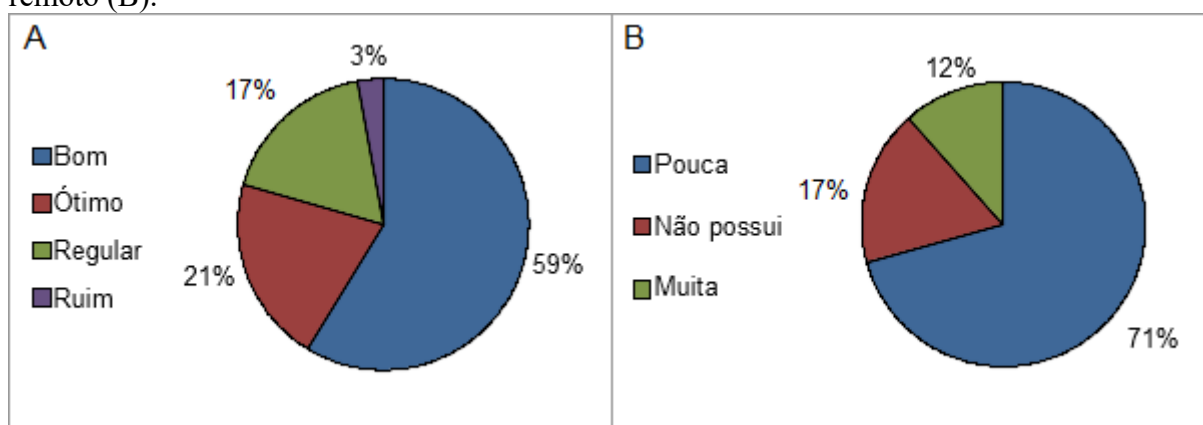


Fonte: Autores (2021)

Na quinta questão os alunos foram indagados sobre seu acesso à internet. Nas respostas, 20 participantes (59%) consideram bom, sete alunos (21%) consideram ótimo, seis alunos consideram regular (17%) e um aluno (3%) considera ruim. Foi perguntado também sobre suas dificuldades para com os recursos tecnológicos utilizados nas aulas remotas. Nas respostas, 24 dos participantes (71%) sentem pouca dificuldade, seis (17%) não apresentam nenhuma dificuldade e quatro (12%) sentem muita dificuldade. A representação gráfica das respostas dos participantes para a quinta e sexta questão podem ser observadas na Figura 5.

Os resultados anteriormente apresentados foram de encontro aos resultados observados por Yamaguchi e Yamaguchi (2020), que objetivavam analisar a percepção dos alunos de nível médio sobre os desafios e avanços da educação tecnológica em tempos de ensino remoto no interior do Amazonas. No estudo, os autores verificaram que a maioria dos estudantes sabem utilizar os recursos tecnológicos o que contribui para a efetivação do processo de ensino-aprendizagem de forma remota.

**Figura 5:** Representação gráfica das respostas dos alunos em relação ao seu acesso à internet (A), bem como suas dificuldades à utilização dos recursos tecnológicos aplicados ao ensino remoto (B).

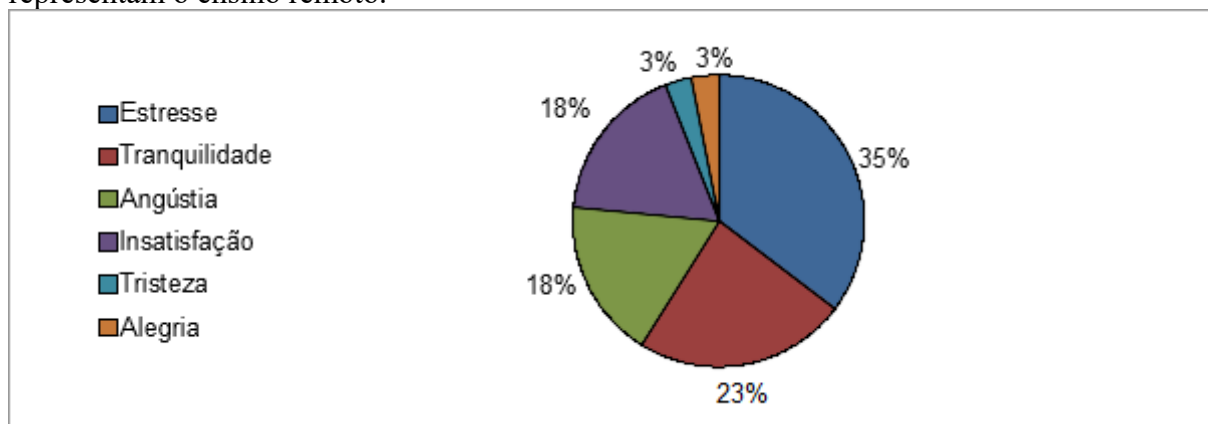


Fonte: Autores (2021)

Na sétima questão foram elencados oito sentimentos, quatro bons e quatro ruins, e pediu-se que os alunos escolhessem um deles para indicar qual melhor representa o ensino remoto. Nas respostas, 12 alunos (35%) indicaram estresse, oito alunos (23%) indicaram a alternativa tranquilidade, seis alunos (18%) apontaram o sentimento angústia, seis (18%) marcaram a

alternativa insatisfação, um aluno (3%) marcou a alternativa tristeza e um (3%) marcou a alternativa alegria. As alternativas satisfação e relaxamento não foram apontadas pelos discentes. A representação gráfica das respostas dos discentes para essa pergunta pode ser observada na Figura 6.

**Figura 6:** Representação gráfica dos principais sentimentos apontados pelos discentes que representam o ensino remoto.



Fonte: Autores (2021)

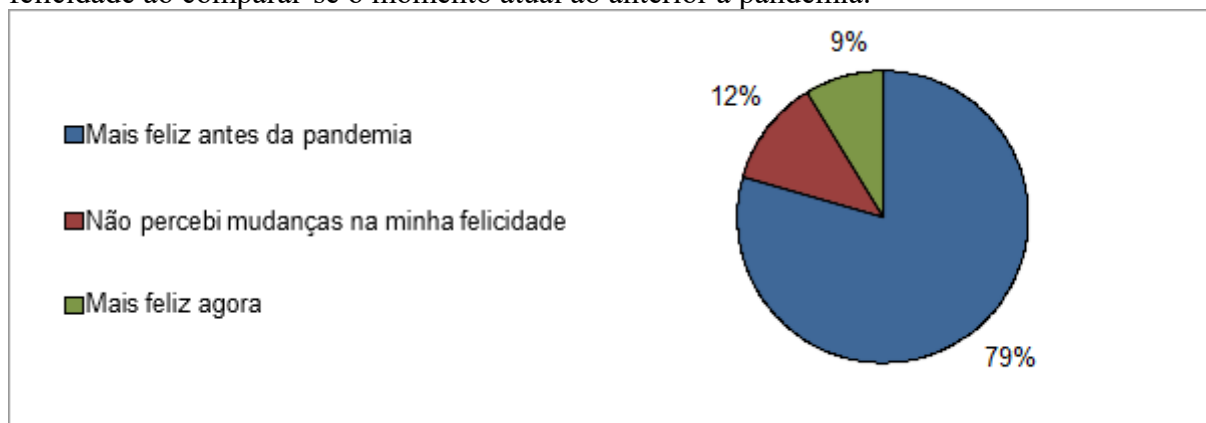
Um estudo realizado por Salles *et al.* (2021) com estudantes de uma instituição privada de ensino na cidade do Rio de Janeiro sobre mudanças comportamentais e resiliência dos estudantes frente a pandemia da Covid-19, evidenciaram assim como em nosso trabalho, que 49% dos alunos apresentaram ansiedade, 21% estresse, 11% preocupação, 6% tristeza, 5% se sentiram relaxados, 5% neutros e 3% felizes. Já uma pesquisa realizada por Wang (2020) na China sobre o impacto psicológico da pandemia em 1210 pessoas de 194 municípios, observou-se que 16% relataram sintomas depressivos moderados a graves; 28% relataram sintomas de ansiedade moderados a graves; e 8% relataram níveis de estresse moderado a grave. Mesmo que os dados tenham proporções distintas, a maioria dos participantes dessa pesquisa apresentaram algum sentimento negativo em relação à pandemia e ao ensino remoto.

Corrêa *et al.* (2020) em seu estudo relacionado ao ensino por meio das plataformas digitais com alunos do ensino médio no município de São João da Barra- RJ, observou que os discentes junto aos seus familiares estão tendo que se equilibrar entre rotina doméstica, ansiedades, medos e preocupações com isolamento. Dosea *et al.* (2020) em sua pesquisa que buscava analisar a opinião de universitários acerca dos métodos ativos de aprendizagem no ensino on-line, destacaram que os estudantes podem sentir solidão provocado pelo ensino remoto, além de desmotivação pela falta de interação, atenção e suporte por parte dos docentes. Todas essas pesquisas reforçam os dados obtidos em nosso estudo.

Seguindo essa linha, Corrêa *et al.* (2020), os alunos estão desgastados devido a uma grande pressão psicológica, uma mudança de rotina, e os desafios que vão surgindo durante as aulas. Os discentes afirmam que a Internet promove a flexibilidade, mas não garante a mesma mediação da aula presencial. Essa necessidade de interação pode ser reduzida uma vez que os professores podem utilizar recursos digitais diversos.

Na oitava questão, os discentes foram questionados sobre seu nível de felicidade antes e depois da pandemia. Nas respostas, 27 alunos (79%) se sentiam mais felizes antes da pandemia do que no momento atual, quatro alunos (12%) não perceberam mudanças no seu nível de felicidade entre o momento anterior a pandemia e o momento atual, e três alunos (9%) se sentem mais felizes hoje do que antes da pandemia, como observa-se na Figura 7. A aparente infelicidade apontada pelos discentes nas duas últimas questões apresentadas, motivou a realização de uma palestra motivacional aos alunos.

**Figura 7:** Representação gráfica das respostas dos alunos em relação ao seu nível de felicidade ao comparar-se o momento atual ao anterior a pandemia.



Fonte: Autores (2021)

A palestra aconteceu dois dias após a realização do primeiro questionário e foi o primeiro encontro síncrono com os discentes. O principal tema trabalhado na palestra foi a autoestima e teve duração de aproximadamente uma hora e meia. Ao todo, 29 discentes realizaram essa atividade e a nuvem de palavras que representam as opiniões dos alunos sobre a palestra podem ser evidenciadas na Figura 8.

**Figura 8:** Representação visual da nuvem de palavras gerada pela plataforma *mentimeter* a partir de palavras utilizadas pelos participantes para representar a palestra um.



Fonte: Autores (2021)

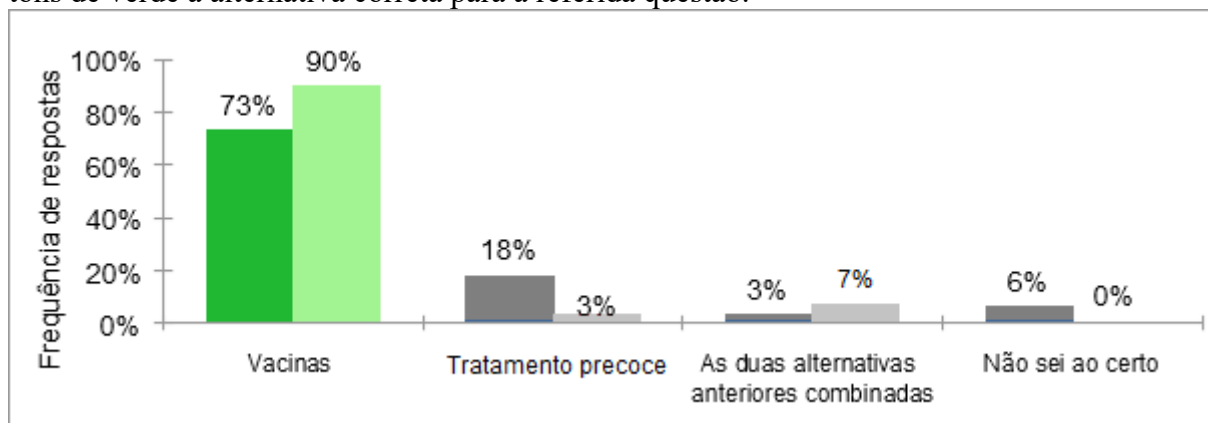
A partir da nuvem de palavras aqui evidenciada, percebe-se a satisfação dos estudantes demonstrando que a palestra foi necessária e teve impacto positivo na perspectiva dos discentes. As palavras maiores foram as mais utilizadas pelos alunos. A importância de palestras motivacionais é evidenciada por Cooper (2018), que em seu trabalho concluiu que a autoestima é um fator determinante no processo ensino-aprendizagem, pois quando ela é aperfeiçoada, causa uma autonomia nos educandos garantindo um melhor desempenho. A autora também enfatiza que pessoas com boa autoestima são mais confiantes e reconhecem suas capacidades para superar desafios. Nesse sentido, Lima *et al.* (2020) afirmam que a

escola precisa assumir o papel de acreditar no potencial dos discentes e deve fazer intervenções que fortaleçam as relações afetivas e emocionais, como realizado no nosso trabalho.

Ainda no questionário um, as questões de nove a 14 buscaram refletir os conhecimentos dos discente em relação ao novo coronavírus, atuação do sistema imunológico no nosso organismo, bem como a ação e importância das vacinas. Devido ao baixo índice de acerto observado na maioria das respostas, percebemos a necessidade de discutir no segundo encontro síncrono via *Google Meet* os conhecimentos necessários para sanar as principais dúvidas ou incoerências apresentadas nas respostas dos alunos. Posteriormente, realizamos um novo questionário (dois) respondido por 29 alunos para observar a influência desse momento pedagógico nos aprendizados dos conceitos e termos apresentados. Apesar de terem sido realizados em momentos distintos, apresentaremos as respostas dos questionários um e dois em porcentagens e de forma concomitante para facilitar comparações.

Na questão nove do questionário um, perguntou-se aos discentes qual melhor forma de prevenção da COVID-19, e nas respostas, 25 alunos (73%) apontaram a vacina, um aluno (3%) apontou o tratamento precoce, seis alunos (18%) apontaram vacinação e tratamento precoce juntos, e dois discentes (6%) não sabiam informar. Após a palestra, a mesma pergunta foi realizada e a resposta vacina foi apontada por 26 alunos (90%), e apenas três alunos (10%) não responderam essa alternativa, como evidenciado na Figura 9.

**Figura 9:** Representação gráfica das percepções dos alunos em relação a melhor forma de prevenção da COVID-19. As respostas obtidas no questionário um são representadas por cores mais escuras e as respostas obtidas no questionário dois por cores mais claras. Em tons de cinza apontam-se a alternativas que a ciência aponta atualmente como inconsistentes, e em tons de verde a alternativa correta para a referida questão.

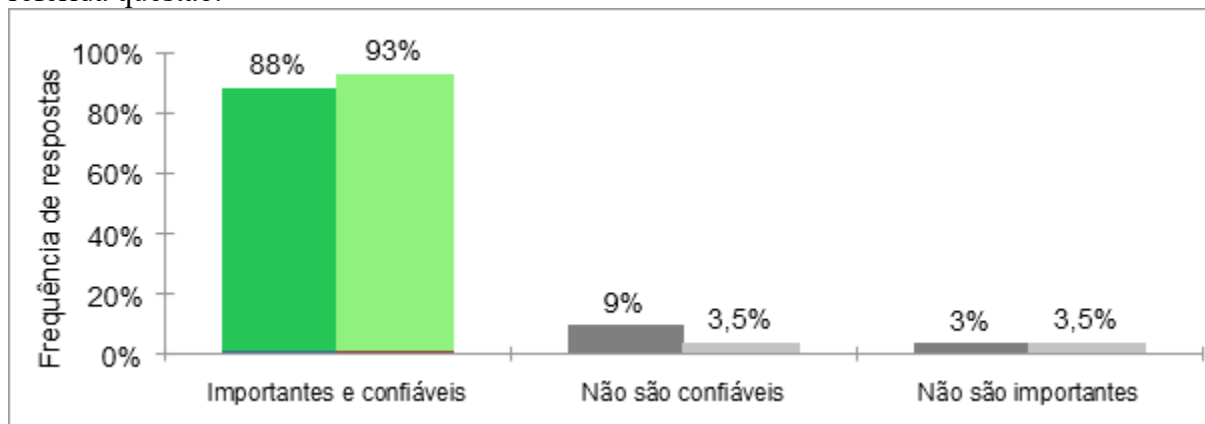


Fonte: Autores (2021)

Na questão 10 do questionário um, indagou-se aos discentes sobre as vacinas. Nas respostas, 30 alunos (88%) consideram as vacinas importantes e confiáveis, três alunos (9%) afirmaram não ser confiável, pois os efeitos colaterais fazem que seu uso não valha a pena, e um aluno (3%) acham que não são importantes e que há formas melhores de evitar a COVID-19. No questionário realizado posteriormente ao segundo encontro síncrono, 27 alunos (93%) responderam que vacinas são importantes e confiáveis, como observado na Figura 10. Esses resultados vão de acordo com os indicados por Souza e Lopes (2020), que evidenciaram em seu estudo que a maioria dos estudantes do ensino médio participantes da pesquisa eram a favor da vacinação.

**Figura 10:** Representação gráfica das percepções dos participantes em relação as vacinas. As respostas obtidas no questionário um são representadas por cores mais escuras e as respostas

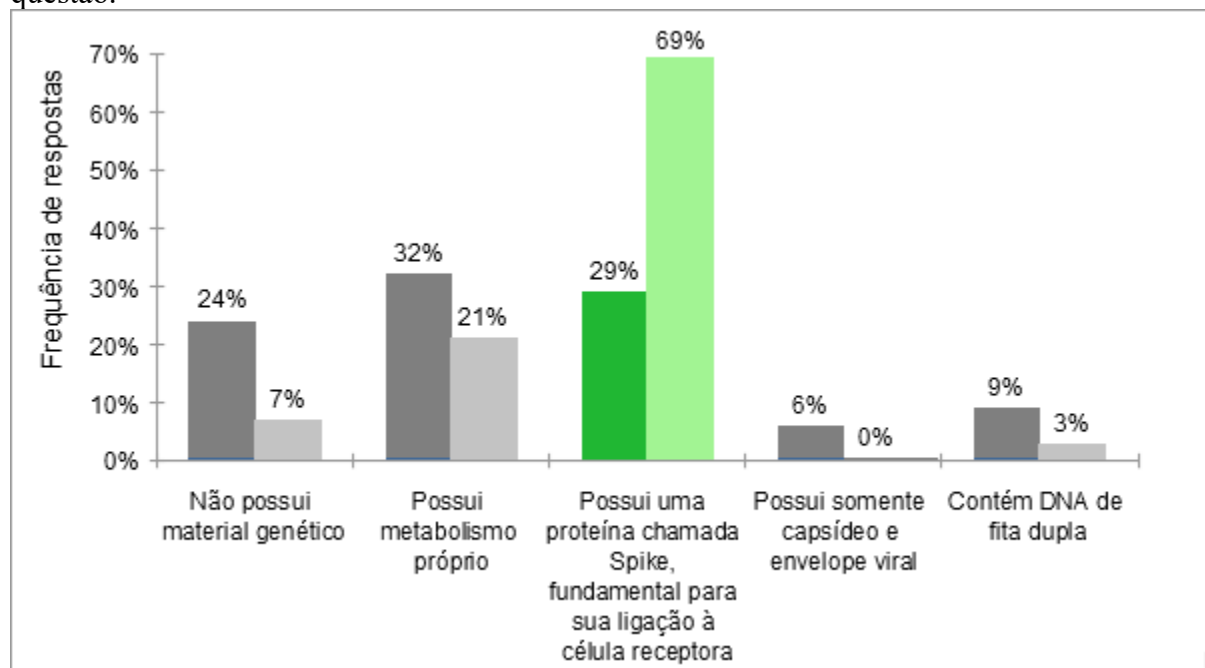
obtidas no questionário dois por cores mais claras. Em tons de cinza apontam-se alternativas que a ciência aponta como inconsistentes e em tons de verde a alternativa correta para a referida questão.



Fonte: Autores (2021)

Na questão 11, pediu-se aos discentes que marcassem a resposta correta relacionada às características do novo coronavírus, sendo apresentadas as seguintes alternativas: a) não possui material genético; b) possui metabolismo próprio; c) possui uma proteína chamada Spike, fundamental para sua ligação à célula receptora (alternativa correta); d) possui somente capsídeo e envelope viral; e) contém DNA de fita dupla. No questionário um, marcaram a alternativa correta um total de 29% dos alunos e no questionário dois, aplicado após a discussão desses pontos, o acerto foi de 69%, como observado na Figura 11. Karas, Hermel e Güllich (2018) evidenciaram em seu estudo que o conteúdo vírus é trabalhado na educação básica com enfoque apenas para questões relacionadas à saúde humana, entretanto, é importante abordar os outros aspectos acerca do vírus como a estrutura viral por exemplo, podendo explicar os dados observados em nosso trabalho. A representação gráfica das respostas dos discentes podem ser observadas na Figura quatro a seguir.

**Figura 11:** Representação gráfica das respostas dos alunos em relação as características do novo coronavírus. As respostas obtidas no questionário um são representadas por cores mais escuras e as respostas obtidas no questionário dois por cores mais claras. Em tons de cinza apontam-se as alternativas incorretas e em tons de verde a alternativa correta para a referida questão.



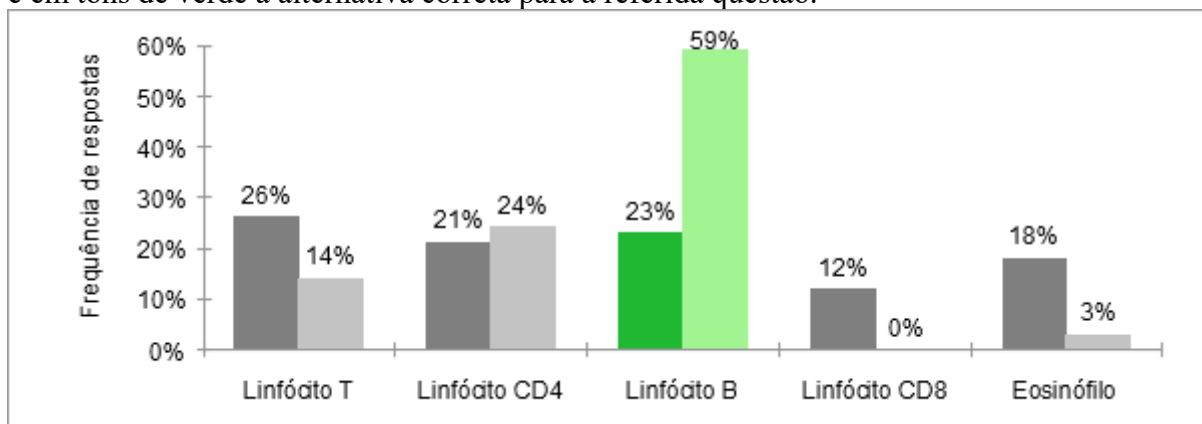
Fonte: Autores (2021)

A partir da observação da Figura 11, percebe-se visualmente que o percentual de acertos foi maior no questionário dois, em comparação ao questionário um, observando-se diferença estatística ( $p = 0,002$ ). Por isso, evidenciamos que a forma na qual esses termos foram abordados no segundo encontro se mostrou eficiente, e que esse momento se revelou como uma excelente ferramenta de aprendizado aos discentes participantes da pesquisa.

Na questão 12 do questionário um, perguntou-se aos discentes como as vacinas garantem a proteção dos indivíduos que as recebem. As alternativas apresentadas aos discentes para essa pergunta foram: a) antígenos; b) histamina; c) anticorpos (alternativa correta); d) toxinas; e) carboidratos. Todos os alunos marcaram a alternativa correta (anticorpos) nos questionários um e dois. Devido a repetição dos resultados nos questionários um e dois para essa questão, não será confeccionado o gráfico comparativo. Esse resultado indica a presença atual do referido tema nas mídias televisivas e digitais, nas quais muito se fala sobre os anticorpos e sua importância para neutralização dos agentes etiológicos causadores de doenças.

Na questão 13, pediu-se aos discentes que marcassem a alternativa que respondia corretamente qual célula possuía a função de produção de anticorpos, sendo apresentadas as seguintes opções: a) Linfócito T; b) Linfócito CD4; c) Linfócito B (alternativa correta); d) Linfócito CD8; e) Eosinófilo. No questionário um, marcaram a alternativa correta 23% dos participantes e no questionário dois, aplicado após a discussão desses pontos, o acerto foi de 59%, como observado na Figura 12. Mediante análise estatística, observou-se diferença significativa no percentual de acertos entre os dois questionários, com p valor correspondente a 0,021.

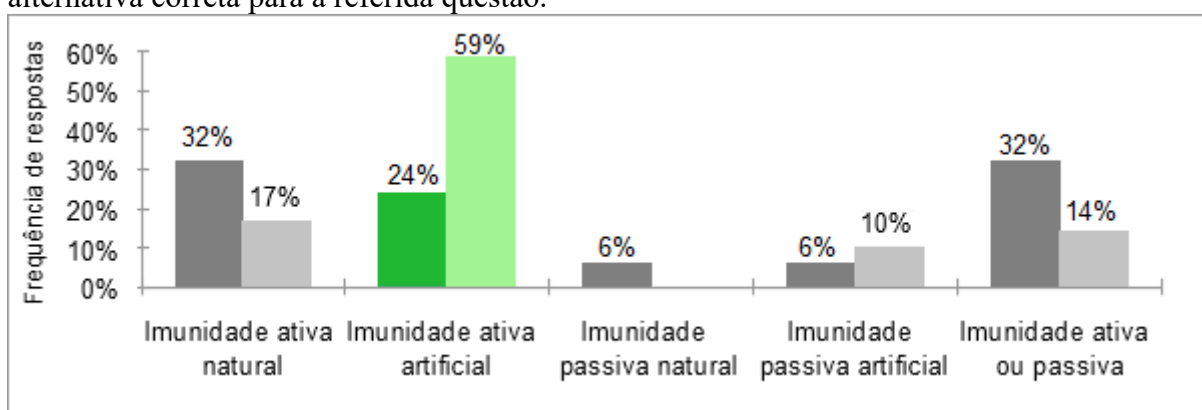
**Figura 12:** Representação gráfica das respostas dos discentes em relação à questão que indagava qual célula possuía função de produção de anticorpos. As respostas obtidas no questionário um são representadas por cores mais escuras e as respostas obtidas no questionário dois por cores mais claras. Em tons de cinza apontam-se a alternativas incorretas e em tons de verde a alternativa correta para a referida questão.



Fonte: Autores (2021)

Na questão 14, perguntou-se aos discentes que tipo de imunidade a utilização da vacina estimulava, e as alternativas apresentadas aos discentes foram: a) Imunidade ativa natural; b) Imunidade ativa artificial (correta); c) Imunidade passiva natural; d) Imunidade passiva artificial; e) Imunidade ativa ou passiva, a depender da vacina. No questionário um, a porcentagem de acerto foi de 24%, enquanto no questionário dois o acerto foi de 59%, como observado na Figura 13. Também observou-se diferença significativa no percentual de acertos entre os dois questionários, com p valor correspondente a 0,004.

**Figura 13:** Representação gráfica das respostas dos discentes em relação ao tipo de imunização estimulada pelas vacinas. As respostas obtidas no questionário um são representadas por cores mais escuras e as respostas obtidas no questionário dois por cores mais claras. Em tons de cinza apontam-se a alternativas incorretas e em tons de verde a alternativa correta para a referida questão.

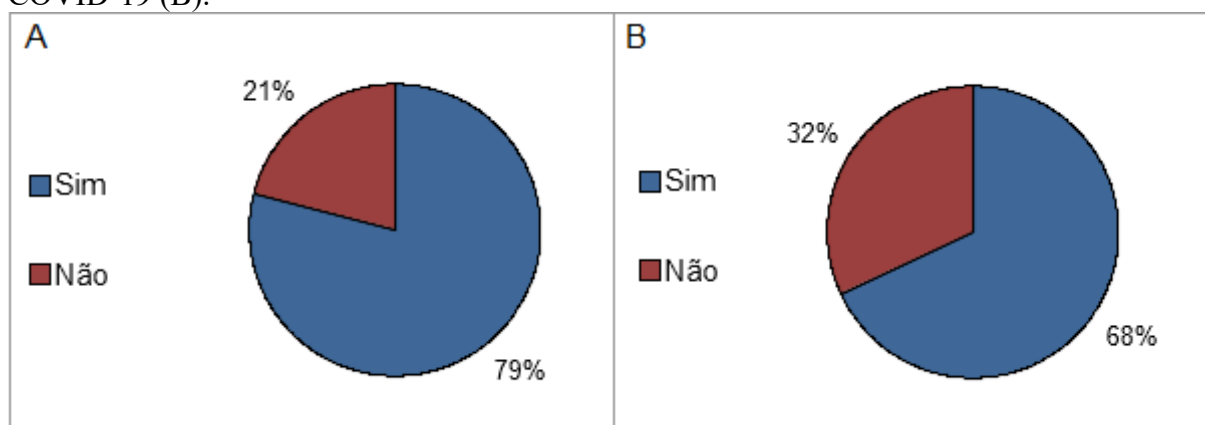


Fonte: Autores (2021)

As duas últimas perguntas que compunham o questionário um indagavam sobre as *Fake News* relacionadas a COVID-19 e sua presença no cotidiano dos alunos. Na questão 15 foi questionado aos discentes se eles já perceberam em suas redes sociais notícias duvidosas a respeito da COVID-19. Nas respostas, 27 (79%) responderam que sim e sete (21%) disseram não ter visto informações duvidosas. A questão seguinte buscou saber se os alunos chegaram a alertar alguém da sua família sobre alguma *Fake News* relacionada a COVID-19. A maioria

dos discentes 23 (68%) afirmaram que sim e 11 (32%) responderam que não. As representações gráficas para as duas questões anteriormente citadas são evidenciadas na Figura 14.

**Figura 14:** Representação gráfica das respostas dos alunos ao serem perguntados se já perceberam em suas redes sociais notícias duvidosas a respeito da COVID-19 (A), bem como se já alertaram alguém de sua família quanto a falsidade de alguma notícia relacionada a COVID-19 (B).



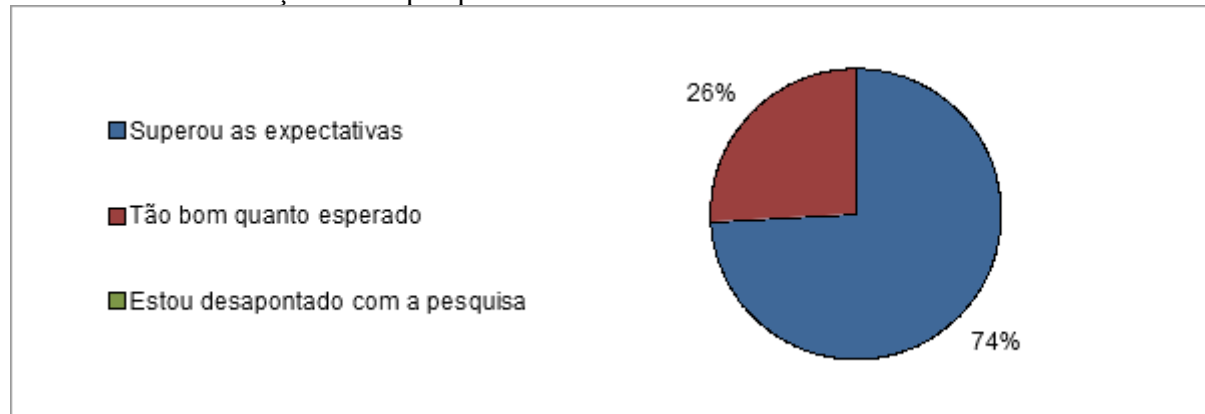
Fonte: Autores (2021)

Estes dados são próximos aos encontrados no trabalho de Santos (2020) sobre alfabetização midiática no combate às *Fake News* em turmas do ensino médio. Quando perguntados aos participantes se já receberam esse tipo de informação em suas mídias sociais, 77% relataram que sim. Um levantamento feito pela Avaaz (Associação civil sem fins lucrativos) em 2020 revelou que no Brasil, durante a pandemia, 9 em cada 10 brasileiros receberam pelo menos uma notícia falsa sobre coronavírus.

As *Fake News* disseminadas pelos meios digitais relacionadas à COVID-19 tem o potencial de influenciar o comportamento da população, prejudicando sua adesão aos cuidados comprovados pela ciência (BARCELOS *et al.*, 2020). Portanto, Brandão e Souza (2020) consideram importante estimular a sociedade a questionar e refletir sobre as informações que recebem, pois esse é o principal passo para combater notícias falsas vinculadas principalmente às mídias sociais.

Na terceira etapa do trabalho (encontro síncrono via *Google Meet*), com presença de 23 alunos, foram apresentadas algumas das *Fake News* relacionadas a COVID-19 que circulavam e artigos científicos que refutavam essas notícias, enfatizando aos discentes o conhecimento correto apontado pela ciência para cada uma das questões. Após esse momento, solicitou-se aos participantes que respondessem um terceiro questionário que continha um total de três questões. Na primeira pergunta do questionário três, os discentes foram indagados sobre sua satisfação em relação à pesquisa. Nas respostas, 17 participantes (74%) afirmaram que a pesquisa-ação realizada superou suas expectativas, seis (26%) disseram que a pesquisa foi tão boa quanto esperado e nenhum aluno se sentiu desapontado com a pesquisa. A representação visual das respostas pode ser observada na Figura 15.

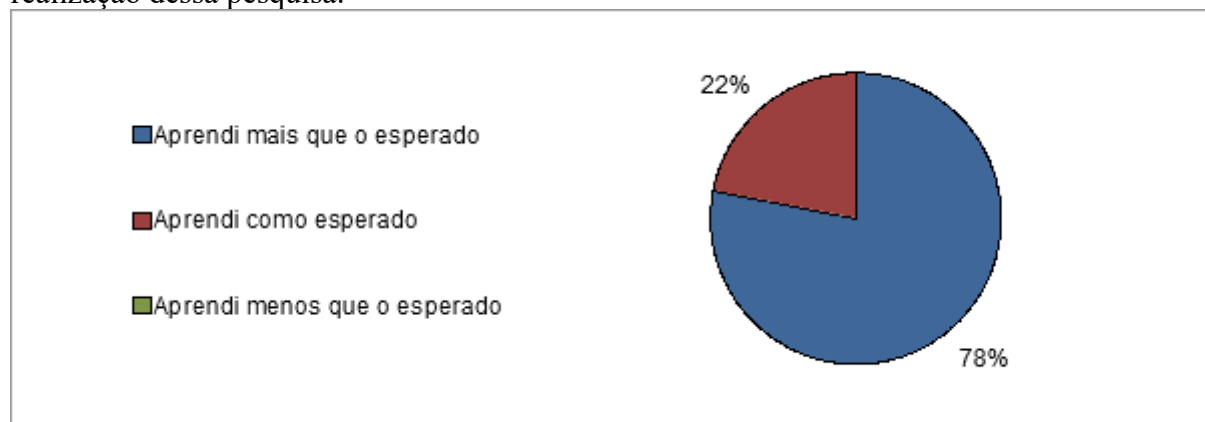
**Figura 15:** Representação gráfica das respostas dos alunos para suas expectativas relacionadas a execução dessa pesquisa.



Fonte: Autores (2021)

Na questão seguinte, buscamos conhecer a percepção dos alunos em relação ao aprendizado no decorrer da pesquisa. Nas respostas, 18 (78%) participantes afirmaram que o aprendizado foi maior do que as expectativas, cinco (22%) apontaram que o aprendizado foi como esperado e nenhum dos participantes se mostrou decepcionado com seu aprendizado em relação à pesquisa. A representação visual das respostas pode ser observada na Figura 16.

**Figura 16:** Representação gráfica das respostas dos alunos para seu aprendizado a partir da realização dessa pesquisa.



Fonte: Autores (2021)

Na última pergunta do questionário três, os estudantes foram indagados se consideram que os conhecimentos obtidos na pesquisa-ação serão aproveitados e utilizados no seu cotidiano. Foi também pedido aos estudantes que explicassem como os utilizariam. Todos os alunos afirmaram que as aprendizagens serão sim utilizadas nos seus cotidianos, evidenciando a importância associada a realização dessa pesquisa. A transcrição literal de algumas das respostas apontadas pelos alunos pode ser observada no Quadro 1, a seguir.

**Quadro 1:** Transcrição das respostas de alguns participantes em relação a utilização dos conhecimentos obtidos por meio da pesquisa-ação em seus cotidianos.

|         | Resposta                                                                                |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Aluno 1 | <i>“Sim, pois saberei explicar melhor sobre o assunto para pessoas que não entende”</i> |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aluno 2  | <i>“Sim, porque com essas informações ficou claro como o vírus funciona e que medidas tomar para se prevenir dele.”</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Aluno 3  | <i>“Com certeza! O assunto abordado na pesquisa, é o assunto do ano, então vai servir muito sim para meu cotidiano o aprendizado, Principalmente em casa.”</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Aluno 4  | <i>“Sim. porque agora eu sei como o a vacina agir no corpo os sistemas que a gente pode sentir.ao saber disso eu vou me prevenir mais é mais.”</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Aluno 5  | <i>“Sim. irei transmitir meus conhecimentos para as outras pessoas e também irei usar no meu cotidiano.”</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Aluno 6  | <i>“Sim, pois em relação ao vírus todas as informações são importantes para prevenção, cuidados, até mesmo diferenciar fake news das verdadeiras informações sobre o vírus.”</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Aluno 7  | <i>“Com certeza, antes eu já fazia isso e com mais conhecimento é que eu vou fazer mesmo. Muita gente não faz questão de pesquisar determinados assuntos que se relaciona com a Covid, por isso ficam bem desinformados em vários assuntos que o envolve. Nesses casos eu irei passar o meu conhecimento adiante afim de que eles possam compreender e entender, e assim fazer com que várias notícias falsas parem de se espalhar e pensamentos ignorantes passem a não existir mais.”</i> |
| Aluno 8  | <i>“Sim, irá ajudar bastante para os meus conhecimentos e para que eu possa transmitir para outras pessoas uma informação correta e extremamente útil para que possamos nos proteger do Covid-19. Foi uma pesquisa realmente importante e necessária para esse tempo difícil que estamos a passar. Muito produtiva!”</i>                                                                                                                                                                    |
| Aluno 9  | <i>“Sim, vou fazer o possível para levar essas informações importante para minha família amigos e conhecidos. ”</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Aluno 10 | <i>“Sim, como observa as notícias pra ver se elas são fake news, estudar mais sobre esse assunto e é claro se proteger por que essa doença não tá de brincadeira.”</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Fonte: Autores (2021)

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das percepções dos discentes participantes da pesquisa, observou-se dificuldades diversas dos alunos em relação a adaptação ao ensino remoto, principalmente pela dificuldade de concentração nesse modelo de aulas. Apesar da maioria dos participantes considerarem as vídeo aulas disponibilizadas por seus professores boas ou ótimas, a maior parte dos integrantes da pesquisa sentem que seu aprendizado no ensino remoto é inferior quando comparado ao ensino presencial.

A análise dos resultados também trouxe à tona os problemas motivacionais e emocionais que os participantes vêm passando, uma vez que a maioria deles associaram sentimentos ruins ao ensino remoto e afirmaram que eram mais felizes antes do período de pandemia. Por isso, apontamos que esses fatores têm interferido negativamente no aprendizado dos alunos, e que a escola deveria realizar um acompanhamento multiprofissional dos discentes na busca da saúde mental e por consequência aprendizado com mais qualidade. A carência dos alunos por palavras de apoio e incentivo, ficou evidenciada principalmente a partir da receptividade dos discentes em relação a primeira palestra realizada.

Os participantes da pesquisa se mostraram conhecedores dos principais métodos profiláticos relacionados a COVID-19 e a importância da vacinação no combate à doença. Entretanto, as questões que exigiam um conhecimento mais aprofundado em relação ao novo Coronavírus ou a atuação das vacinas no sistema imunológico, tiveram um baixo índice de acerto no primeiro questionário aplicado. Evidenciamos também que a palestra dois foi importante no aprendizado dos alunos, refletindo no elevado índice de acerto observado no segundo questionário.

Um dos maiores problemas na atual pandemia são as *Fake News* relacionadas a COVID-19 e estas se mostram presentes no cotidiano dos participantes. Por isso, a pesquisa trabalhou com os discentes o conhecimento científico necessário para refutar tais notícias. Essa abordagem se mostrou adequada, uma vez que todos os participantes que responderam ao questionário três afirmaram que os conhecimentos obtidos serão utilizados no seu cotidiano e as informações aprendidas serão transmitidas aos seus familiares e amigos. Dessa forma, apesar das dificuldades impostas pelo ensino remoto, as ferramentas tecnológicas da informação e comunicação utilizadas nessa pesquisa, se mostraram como uma viável alternativa para realização da pesquisa-ação com uma temática tão relevante no atual cenário.

## REFERÊNCIAS

ABED. **Associação brasileira de educação a distância**. Disponível em: <http://www.abed.org.br/site/pt/>. Acesso em: 24 maio 2021.

AVAAZ. **Associação civil sem fins lucrativos**. Disponível em: [https://secure.avaaz.org/campaign/po/disinfo\\_hub/](https://secure.avaaz.org/campaign/po/disinfo_hub/). Acesso em: 24 maio 2021.

ALMEIDA, A. F.; ARAÚJO, D. A. M.; DUARTE, R. T.; FEITOSA, D. J. B.; TRAVASSO, R. A. **Biotecnologia em Ação**: educação, ciência e tecnologia para inclusão e coesão social. João Pessoa, 2013.

BARCELOS, T. N.; MUNIZ, L. N.; DANTAS, D. M.; COTRIM JUNIOR, D.; CAVALCANTE, J. R.; FAERSTEIN, E. Análise de fake news veiculadas durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, [S.L.], v. 45, 13 maio 2021.

BRANDÃO, R. A.; SOUZA, R. S. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA LUTA CONTRA NOTÍCIAS FALSAS EM TEMPOS DE COVID-19. **Recite - Revista Carioca de Ciência Tecnologia e Educação**., Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 76-86, 2020.

BRASIL<sup>a</sup>. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe da substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus – COVID-19. Brasília. DOU – Diário Oficial da União. Publicado em 17 de março de 2020.

BRASIL<sup>b</sup>. **Portaria Nº 544, de 16 de junho de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus – Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 473, de 12 de maio de 2020. DOU - Diário Oficial da União. Publicado em 17 de junho de 2020.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: **Ministério da Educação** 2018.

BRASIL. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias: Orientações Curriculares para o Ensino Médio (PCN+). Brasília: **Ministério da Educação**, 2006.

COOPER, A. N. **Autoestima**: sua importância no processo ensino aprendizagem dos estudantes da educação de jovens e adultos - eja. 2018. 64 f. TCC (Graduação) - Curso de Pedagogia, Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2018.

CORRÊA, J. B; QUINTINO, A. S.; DIAS, A. P. V; VELASCO, L. C. S. UM ESTUDO DE CASO: a exclusão dos alunos do ensino médio em tempos de pandemia e seus entraves. **Revista Philologus**, Rio de Janeiro, v. 26, p. 3493-3508, dez. 2020.

DOSEA, G. S; ROSÁRIO, R. W. S; SILVA, E. A; FIRMINO, L. R; OLIVEIRA, A. M. S. MÉTODOS ATIVOS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO ONLINE: a opinião de universitários durante a pandemia de covid-19. **Interfaces Científicas - Educação**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 137-148, set. 2020.

ENGEL, G. I. Pesquisa-ação. **Educar**, Curitiba, v. 0, n. 16, p. 181-191, 2000.

FERREIRA, M; LOGUECIO, R. Q. A análise de conteúdo como estratégia de pesquisa interpretativa em educação em ciências. **Revista de Educação, Linguagem e Literatura**, Goiás, v. 6, n. 2, p. 33-49, out. 2014.

FONTELLES, M. J; SIMÕES, M. G; FARIAS, S. H; FONTELLES, R. G. S. **Metodologia da Pesquisa Científica**: Diretrizes Para A Elaboração de Um Protocolo de Pesquisa, set. 2009.

GOMES, M. A; SANT'ANNA, E. P. A; MACIEL, H. M.. CONTEXTO ATUAL DO ENSINO REMOTO EM TEMPOS DE COVID-19: um estudo de caso com estudantes do ensino técnico / current context of remote teaching in times of covid-19. **Brazilian Journal Of Development**, Curitiba, v. 6, n. 10, p. 79175-79192, out. 2020.

KARAS, M. B; HERMEL, E. E. S; GÜLLICH, R. I. C. MODALIDADES DIDÁTICAS: o ensino de virologia na educação básica. **Revista de Ensino de Biologia da Sbenbio**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 73-87, out. 2018.

LANA, R. M; COELHO, F. C; GOMES, M. F. C; CRUZ, O. G.; BASTOS, L. S; VILLELA, D. A. M; CODEÇO, C.T. Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 3, mar. 2020.

LIMA, A. R.; CAVALCANTE, A. A.; TORQUATO, C. B.; VANZELLA, E.; A CORRELAÇÃO ENTRE DESMOTIVAÇÃO E REDUÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR: um estudo no município de Parambu – CE. **Anais VI CONEDU**, 24 a 26 de outubro, Fortaleza, CE, 2019.

MERCEDES N; GOMES, T. O.; PORTO, F. R; RAFAEL, R. M. R; FONSECA, M. H. S; NASCIMENTO, J. Fake news no cenário da pandemia de covid-19. **Cogitare Enfermagem**, [S.L.], v. 25, 22 abr. 2020.

PORFÍRIO, C. T; SOBREIRA JÚNIOR, O. V; PANTOJA, L. D. M; PAIXÃO, G. C. Atividades Assíncronas em Um Curso de Graduação a Distância: aceitação, participação e desempenho dos discentes. In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (CTRL+E), 3. **Anais [...]**. Ceará: Cultura Makes na Escola, 2018. v. 1, p. 152-160.

- SALLES, G. E. B; GANDRA, D. M.; NOGUEIRA, H. P; SILVA, L. C. P; CRUZ, M. C; CORRÊA, M. G.; FERREIRA, N. R; OLIVEIRA, P. B. B; ZUMAK, T. R; GONZAGA, T. M. A. Mudanças comportamentais e resiliência dos estudantes de Medicina em meio à Pandemia da Covid-19 / Behavioral changes and resilience of medical students in the midst of the Covid-19 Pandemic. **Brazilian Journal Of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 8451-8463, 15 abr. 2021.
- SANTOS, G; MENDONÇA, M. PANDEMIA E O ENSINO REMOTO: uma reflexão acerca da vivência afetivo-emocional dos estudantes. **Revista Educação e Humanidades**, v. 2, n. 1, p. 110-131, jun. 2021.
- SANTOS, V. T. Ensino de Biologia de forma remota e a desconstrução de fake news em tempos de Covid-19. **Revista de Ensino de Biologia da Sbenbio**, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 247-267, out. 2020.
- SILVA, A. C. O; SOUSA, S. A; MENEZES, J. B. F. O ensino remoto na percepção discente: desafios e benefícios. **Dialogia**, n. 36, p. 298-315, dez. 2020.
- SOUSA JÚNIOR, J. H; RAASCH, M; SOARES, J. C. Da Desinformação ao Caos: uma análise das fake news frente à pandemia do coronavírus (covid-19) no brasil. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 13, n. 2, p. 331-346, abr. 2020.
- SOUZA, I. M. F. G; LOPES, L. W. Z. **A importância da vacinação- concepção e conhecimento entre estudantes do ensino médio**. 2020. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Biomedicina, Universidade Cesumar, Maringá, 2020.
- TOLEDO, R. F; JACOBI, P. R. Pesquisa-ação e educação: compartilhando princípios na construção de conhecimentos e no fortalecimento comunitário para o enfrentamento de problemas. **Educação & Sociedade**, v. 34, n. 122, p. 155-173, mar. 2013.
- TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, dez. 2005.
- WANG, C; PAN, R; WAN, X; TAN, Y; XU, L; HO, C. S.; HO, R. C. 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**, [S.L.], v. 17, n. 5, p. 1729, 6 mar. 2020.
- YAMAGUCHI, H. K. L; YAMAGUCHI, K. K. L. DESAFIOS E AVANÇOS EDUCACIONAIS DO ENSINO REMOTO AULAS NÃO PRESENCIAIS: um panorama dos desafios da educação tecnológica em tempo de pandemia do covid-19 no interior do amazonas. **Revista de Estudos e Pesquisas Sobre Ensino Tecnológico**, v. 6, p. 1-16, 2020.

## APÊNDICES

### Questionário 1

Nome completo:

Sexo M ( ) F ( ) Outro ( )

Idade

( ) 13

( ) 14

( ) 15

( ) 16

#### 1. Depois da Pandemia do novo Coronavírus, foi difícil se acostumar ao ensino remoto?

Sim ( ) Não ( )

#### 2. Qual a principal dificuldade associada aos estudos durante a Pandemia?

( ) Tenho atividades diárias em casa que dificultam o meu estudo

( ) Tenho dificuldades de me concentrar por estar em casa

( ) Tenho dificuldade de me concentrar por serem aulas online

( ) Não tenho dificuldades para estudar

#### 3. Sobre seu aprendizado:

( ) aprendo mais em aulas presenciais

( ) aprendo mais em aulas remotas

( ) aprendo da mesma forma nas duas

( ) tenho dificuldades nas duas formas

#### 4. Sobre a qualidade das suas aulas remotas, responda:

( ) São ótimas

( ) São boas

( ) São regulares

( ) São ruins

#### 5. Seu acesso à internet é:

( ) ruim

( ) regular

☐ bom

☐ ótimo

**6. Qual seu grau de dificuldade com relação ao uso dos recursos tecnológicos necessários à realização das atividades não presenciais?**

☐ muita dificuldade

☐ pouca dificuldade

☐ nenhuma dificuldade

**7. Seu principal sentimento para o ensino remoto é:**

☐ angústia

☐ tranquilidade

☐ insatisfação

☐ satisfação

☐ tristeza

☐ alegria

☐ stress

☐ relaxamento

**8. Sobre seu nível de felicidade, responda:**

☐ eu me sentia mais feliz antes da pandemia

☐ eu me sinto mais feliz hoje do que antes da pandemia

☐ não percebi mudanças no meu nível de felicidade

**9. Na sua opinião, qual a melhor forma de prevenção da COVID-19?**

☐ Tratamento precoce

☐ Uso de vacinas

☐ Tratamento precoce vacinação

☐ Não sei ao certo

**10. Sobre as vacinas, responda?**

☐ são importantes e confiáveis

☐ não são importantes, pois há formas melhores de evitar a COVID-19

- ( ) não são confiáveis, pois os efeitos colaterais fazem que seu uso não valha apenas
- ( ) não são confiáveis nem importantes

**11. Com relação a estrutura do novo coronavírus, é correto afirmar que:**

- ( ) Não possui material genético
- ( ) Possui metabolismo próprio
- ( ) Possui uma proteína chamada Spike, fundamental para sua ligação à célula receptora
- ( ) Possui somente capsídeo, nucleocapsídeo, envelope viral
- ( ) Contém DNA de fita dupla

**12. As vacinas atuam garantindo a prevenção de doenças. As vacinas garantem essa proteção por induzir a produção de:**

- a) antígenos
- b) histamina
- c) anticorpos
- d) toxinas
- e) carboidratos

**13. Sabemos que os anticorpos são fundamentais para garantir a defesa do corpo contra organismos patogênicos. Essas substâncias são produzidas pelos\_\_\_\_\_ após a estimulação por um antígeno e a maturação dessa célula. Marque a alternativa que completa adequadamente o espaço acima:**

- a) Linfócito T
- b) Linfócito CD4
- c) Linfócitos B
- d) Linfócito CD8
- e) Eosinófilos

**14. A vacinação é uma forma de se garantir:**

- a) imunidade ativa de forma natural
- b) imunidade ativa de forma artificial
- c) imunidade passiva de forma natural
- d) imunidade passiva de forma artificial

e) imunidade ativa ou passiva a depender da vacina utilizada.

**15. Em suas redes sociais, você já viu postagens duvidosas a respeito da COVID-19 ou vacinação?**

sim ( ) não ( )

**16. Você chegou a alertar alguém da sua família sobre alguma fake news relacionada a COVID-19?**

sim ( ) não ( )

### **Questionário 3**

**1. Qual seu posicionamento em relação a essa pesquisa?**

- a) superou minhas expectativas
- b) era o que eu esperava
- c) eu esperava um pouco mais

**2. Sobre o seu aprendizado no decorrer da pesquisa, responda:**

- a) aprendi mais que o esperado
- b) aprendi como esperado
- c) aprendi menos que o esperado

**3. Você considera que os conhecimentos aqui obtidos serão aproveitados e utilizados no seu cotidiano? Explique como.**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por todas as bênçãos concedidas para que eu chegasse até aqui. Ele esteve comigo em todas as horas, me transferindo força e coragem para superar todos os desafios. “Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo o propósito debaixo do céu. Há tempo de nascer, e tempo de morrer; tempo de plantar, e tempo de arrancar o que se plantou; (Eclesiastes 3:1-2)

A minha mãe Maria do Carmo e meu pai Alano Castro por acreditarem em mim, torcerem e por serem tão solícitos na minha educação.

Ao meu orientador Dr. Ícaro Castro por exigir de mim muito mais do que eu imaginava ser capaz de fazer, pelo encorajamento, paciência e incansável dedicação. Obrigada por sempre me manter motivada e pelas valiosas contribuições durante todo o processo.

A todos os docentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Piauí, Campus Uruçuí, que comigo compartilham seus conhecimentos e contribuem para minha trajetória acadêmica.