



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Instituto de Ciências Biológicas
NECBIO - Núcleo de Educação Científica

Julliene Larissa dos Santos Bezerra
Railda Jasmine Leite de Menezes

**OS DESAFIOS DE ENSINO APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA COM A
IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO REMOTO: UM ESTUDO COM ALUNOS DO
ENSINO MÉDIO**

Brasília
2021

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Julliene Larissa dos Santos Bezerra
Railda Jasmine Leite de Menezes**

**OS DESAFIOS DE ENSINO APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA COM A
IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO REMOTO: UM ESTUDO COM ALUNOS DO
ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Núcleo de Educação Científica do Instituto de Ciências Biológicas como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade de Brasília.

Fernanda Paulini
Orientador

Brasília
2021

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

LM543d Leite de Menezes , Railda Jasmine
OS DESAFIOS DE ENSINO APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA COM A
IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO REMOTO: UM ESTUDO COM ALUNOS DO
ENSINO MÉDIO / Railda Jasmine Leite de Menezes ; orientador
Fernanda Paulini. -- Brasília, 2021.
62 p.

Monografia (Graduação - Ciências Biológicas -
Licenciatura) -- Universidade de Brasília, 2021.

1. Implementação do ensino remoto emergencial (ERE); . 2.
Uso de tecnologias na educação; . 3. Dificuldades de
aprendizagem na disciplina de Biologia; . I. Paulini,
Fernanda , orient. II. Título.

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

BB574d Bezerra, Julliene Larissa Dos Santos
OS DESAFIOS DE ENSINO APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA COM A
IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO REMOTO: UM ESTUDO COM ALUNOS DO
ENSINO MÉDIO / Julliene Larissa Dos Santos Bezerra;
orientador Fernanda Paulini. -- Brasília, 2021.
62 p.

Monografia (Graduação - Ciências Biológicas) --
Universidade de Brasília, 2021.

1. Implementação do Ensino Remoto Emergencial(ERE); 2.
uso de tecnologias na educação; 3. Dificuldades de
aprendizagem na disciplina de Biologia.. I. Paulini,
Fernanda, orient. II. Título.

Julliene Larissa dos Santos Bezerra
Railda Jasmine Leite de Menezes

**OS DESAFIOS DE ENSINO APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA COM A
IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO REMOTO: UM ESTUDO COM ALUNOS DO
ENSINO MÉDIO.**

BANCA EXAMINADORA

Fernanda Paulini

(Orientadora)

Sarah Cristina Caldas Oliveira

(Membro 1)

Fernando Fortes Valência

(Membro 2)

Cristiane Rodrigues Menezes Russo

(Suplente)

DEDICATÓRIA

Eu, Julliene Larissa dos Santos Bezerra, dedico este trabalho em especial a Deus e a minha família, pois sem eles não teria chegado até aqui. E a todos os envolvidos, Railda, orientadora Fernanda Paulini e aos professores João Paulo e Cristiane Menezes que nos auxiliaram durante esse percurso.

Eu, Railda Jasmine, dedico este trabalho em especial aos meus pais Lucineide e José Nilson, que trilharam junto comigo, de modo direto, toda a batalha da graduação. Dedico aos meus irmãos, Yasmin e João Victor, ao meu namorado Gustavo, e meu cunhado Vinícius que contribuíram bastante na elaboração deste trabalho. Dedico também a minha dupla Julliene e a nossa orientadora Fernanda Paulini, aos professores João Paulo e Cristiane Menezes. Por fim, dedico este trabalho a todos os meus amigos e a todos que de alguma forma contribuíram para a elaboração deste TCC.

AGRADECIMENTOS

Eu Julliene Larissa dos Santos Bezerra, agradeço primeiramente a Deus pela vida e por me proporcionar desfrutá-la e viver momentos como esse.

Agradeço a minha dupla, Railda Jasmine. Que aceitou fazer parte desse momento comigo e juntas buscamos um tema que estivéssemos de acordo. Você é uma parceira incrível e se fez presente em todos os momentos, mesmo a distância. Não diria que foi fácil, mas se tornou leve com você. Juntas aprendemos o que nenhuma de nós sabíamos, estendeu sua mão sempre que precisei. Compartilhar essa etapa da minha vida com você foi uma honra e ainda quero ter a oportunidade de te conhecer pessoalmente. Você se tornou uma amiga e é um prazer ter te conhecido. Você é radiante!

Agradeço a orientadora Fernanda Paulini, que nunca me disse não. Sempre me estendeu a mão e me proporcionou trabalhos incríveis ao lado dela que se somam aos quatro anos de muita aprendizagem. Quando pedimos para que nos orientassem não pensou duas vezes, o sim veio mais uma vez, e eu não esperava outra coisa. Sua orientação foi essencial para nosso trabalho, sempre presente e disposta a ajudar em tudo, sua palavra amiga e de apoio nos trazia conforto, e esperança de que no final tudo daria certo. Obrigada pela disposição, paciência, tranquilidade, ajuda, confiança, sabedoria e amizade!

Agradeço aos professores João Paulo e Cristiane Menezes, por todo conhecimento compartilhado, toda ajuda e paciência tornando a experiência do TCC prazerosa, mesmo que a todo momento estivessem cheios de ansiedade e medo. Vocês são incríveis e ótimos profissionais, eu aprendi e aprendo muito com vocês durante toda a graduação.

Agradeço a minha família por todo apoio, mansidão, paciência e amor, são as pessoas mais importante da minha vida e sempre me estenderam a mão. Eu jamais estaria nessa etapa da minha vida se não fosse por vocês. Minha eterna gratidão!

Agradeço às minhas amigas que sempre fizeram questão de me lembrar o quão importante é o TCC para minha vida. Que sempre perguntavam como estava indo, se precisava de ajuda e se estava tudo bem. Vocês foram e são muito importantes para mim!

Por fim, sou grata pela experiência que o TCC me proporcionou, sabia que jamais seria fácil, contudo, foi melhor do que esperava. Gratidão por tudo e a todos os envolvidos!

Eu, Railda Jasmine Leite de Menezes, agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e por tudo de bom que tem proporcionado até hoje na minha vida e na vida da minha família.

Agradeço a minha dupla Julliene Larissa, pela oportunidade de elaborar este trabalho juntas. Ju, só tenho que te agradecer, pois tenho certeza que teria sido muito mais difícil sem o seu convite. Adorei trabalhar na elaboração do TCC junto com você, tenho dúvidas se teria sido tão perfeito do modo que foi se tivesse sido com outra pessoa, ou simplesmente sozinha. Como você mesmo disse, não foi fácil, mas com certeza foi mais leve. Adorei ter te conhecido, bendita UnB que nos deu essa oportunidade. Adorei ter compartilhado esses momentos com você e levarei você sempre com muito carinho, espero a oportunidade de te conhecer pessoalmente.

Gratidão pela nossa orientadora, Fernanda Paulini, que em meio a tantos não que recebemos, ela veio com o maravilhoso sim sem pensar duas vezes. Obrigada pela sua dedicação com o nosso trabalho, por todo apoio, orientação e toda a sua calma transmitida para nós. Você é uma super orientadora!

Agradeço as pessoas mais importantes da minha vida, meus pais. Mãe, pai, sem vocês sem nada disso seria possível. Obrigada por todo apoio, toda calma, todo puxão de orelha. Obrigada por estenderem a mão para mim, por ter sido tão presente na minha graduação, sempre vou levar com muito amor e carinho todos os perrengues que passamos juntos, inclusive aqueles que vocês ficavam na parada até tarde me esperando chegar da universidade. Gratidão aos meus irmãos que são chatos, mas companheiros, vocês são base disso tudo. Todos vocês foram e são sensacionais, eu amo vocês.

Gratidão ao meu namorado, que esteve comigo durante todos os momentos vividos durante a graduação. Obrigada pela paciência, carinho, apoio e ajuda, você foi uma peça importante durante o processo. Ao meu cunhado, que sempre me ajudou com as coisas que para mim eram monstros de sete cabeças e que para ele, era a coisa mais simples do mundo. Em muitos momentos, você tirou um imenso peso das minhas costas. Obrigada!

Agradeço aos meus amigos conquistados durante a graduação, qual não citarei os nomes com medo de me esquecer de alguém importante, rs. Obrigada pela amizade e companheirismo, levarei a nossa amizade sempre comigo. Gratidão aos meus amigos de fora da graduação, sempre comigo, sempre sendo as pessoas mais compreensíveis do mundo.

Por fim, agradeço aos professores João Paulo e Cristiane Menezes, todo o direcionamento de vocês durante toda a graduação serão levados para minha futura profissão. Agradeço aos membros da banca Sarah Cristina e Fernando Fortes, vocês são inspirações. Gratidão a toda essa experiência e a todos os envolvidos.

"Fale com sabedoria e ensine com amor".

(Provérbios 31:26)

"Nunca existe uma resposta perfeita neste mundo confuso e perturbado. A perfeição está fora do alcance da humanidade, fora do alcance da magia. Em cada momento luminoso de felicidade há esta gota de veneno: o conhecimento de que a dor voltará. Seja sincero com aqueles que ama, mostre sua dor. Sofrer é tão humano quanto respirar".

(Alvo Dumbledore)

RESUMO

Diante do cenário de pandemia da COVID-19, o Ministério da Educação (MEC) recomendou a substituição das disciplinas presenciais pelo ensino remoto emergencial (ERE). Essa modalidade utilizou meios de tecnologia da informação e comunicação a fim de proporcionar a continuidade das aulas sem que houvesse defasagem no ensino/ aprendizagem dos alunos. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a percepção dos estudantes do Ensino Médio de escolas públicas do Distrito Federal no que se refere às dificuldades de aprendizagem vivenciadas por eles e em relação à disciplina de Biologia com a implementação do ERE. O estudo possui caráter exploratório, no qual utiliza metodologia quantitativa e qualitativa. Desse modo, para compreender melhor a realidade vivenciada no último ano de pandemia, foi elaborado um formulário de pesquisa que avaliou os possíveis desafios enfrentados pelos estudantes durante o ERE. Nele, constatou-se que a maioria dos estudantes participantes da pesquisa não se sentiu satisfeita com o modelo de ensino remoto, pois este apresentou limitações no que tange a recursos tecnológicos/ digitais que prejudicaram o ensino dos conteúdos.

Palavras-chave: COVID-19. Ensino Remoto Emergencial. Desafios.

ABSTRACT

As a result of this scenario of the COVID-19 pandemic, the Ministry of Education (MEC), recommended the substitution of presencial disciplines for the emergency remote education (ERE). This modality used ways of technology of information and communication to make the continuation of classes possible, in a way that there was no gap in the student's learning. In this context, this present study had as objective the evaluation of the Federal District's public Middle Schools students perception in relation to the learning difficulties in the subject of Biology experienced with the implementation of ERE. This study possesses an exploratory character that utilizes the quantitative and qualitative methodology. Saying this, to better comprehend the reality experienced in this last year of pandemic, a research form was constructed that evaluated the possible challenges faced by the students throughout ERE. With this, it was verified that the majority of students did not feel satisfied with the remote education model, for it presented limitations in relation to the technological/digital resources that impaired the learning of the subjects.

Keywords: COVID-19, Emergency Remote Teaching, Challenges.

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES DE FIGURAS

Figura 1: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada a qual ano do Ensino Médio o aluno participante da pesquisa está matriculado 29

Figura 2: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Nos anos de 2020/2021, período de pandemia da Covid-19, com qual frequência você conseguiu manter os ritmos de estudo" 30

Figura 3: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Quando o ensino remoto foi implementado no período de pandemia, você teve acesso a recursos como computador com conexão à internet para poder participar das aulas?" 31

Figura 4: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Os recursos materiais disponíveis na sua residência, como computador, internet, smartphones, etc, foram suficientes para sua participação nas aulas remotas?" 32

Figura 5: Representação das respostas dos discentes relacionada à proposição: "Em uma palavra, resume qual foi a maior dificuldade encontrada por você para poder participar das aulas durante o ensino remoto". 33

Figura 6: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Na sua opinião, a falta de recursos tecnológicos, (Exemplo: um computador mais atual ou uma internet estável), implicou em prejuízos para o processo de ensino aprendizagem nesse período de ensino. 34

Figura 7: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Após suas experiências vivenciadas nesse período de pandemia, a respeito do ensino, qual a opção que tem fácil acesso para os estudantes da rede pública?" 35

Figura 8: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Anteriormente ao período da pandemia de Covid-19, você já tinha tido contato com o ensino remoto ou ensino a distância (Ead)? Se sim, qual?". 36

Figura 9: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Como estudante, você sentiu dificuldade na adaptação do ensino presencial para a educação remota?" 36

Figura 10: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Seu professor de Biologia disponibilizou material durante as aulas remotas?" 38

Figura 11: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Durante o ensino presencial, você teve acesso às aulas práticas de Biologia (Experimentos, aulas no laboratório, saída de campo, etc...)" 39

Figura 12: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Durante as aulas remotas de Biologia, estavam sendo realizadas aulas práticas e/ou demonstrações de práticas, experimentos ao vivo, por exemplo?" 40

Figura 13: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Na sua opinião, a falta de acesso às aulas práticas (experimentos, aulas no laboratório, saída de campo, etc...) no ensino de Biologia durante a pandemia prejudicou o aprendizado dessa disciplina?" 41

Figura 14: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Avalie de 0 a 10 a aprendizagem da disciplina de Biologia realizada de modo remoto". 42

Figura 15: Marque as principais dificuldades no aprendizado durante as aulas remotas de Biologia. 43

Figura 16: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: Na sua opinião, o ensino de biologia foi prejudicado ao ser modificado do ensino presencial para o ensino remoto? 44

Figura 17: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: “Na sua opinião, quais recursos poderiam ser acrescentados nas aulas remotas de biologia para que tivessem maior aprendizagem?” 45

Figura 18: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: “Na sua opinião, o ensino remoto afetou o desempenho dos estudantes em relação às principais formas de acesso ao Ensino Superior do país, como por exemplo, Exame Nacional do Ensino (ENEM) e Processo Seletivo de Avaliação Seriada (PAS)?” 46

Figura 19: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: “Você enxergou alguma vantagem no ensino remoto? Se sim, qual?”. 47

QUADROS

Quadro 1: Justificativas dos estudantes em relação às desvantagens com o ERE. 47

Quadro 2: Justificativas dos estudantes em relação às vantagens com o ERE 48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular.

EaD - Educação a Distância.

EM - Ensino Médio

ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio.

ERE - Ensino Remoto Emergencial.

ESPII - Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional.

LDB - Lei de Diretrizes e Bases.

OMS - Organização Mundial de Saúde.

PAS - Programa de Avaliação Seriada.

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso.

TCLE - Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

TDICs - Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1. A EVASÃO E A DEFASAGEM ESCOLAR NO ENSINO PÚBLICO.	15
2.2. EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA OU ATIVIDADE REMOTA DE EMERGÊNCIA?	19

2.3. DIFICULDADE DO APRENDIZADO DA DISCIPLINA DE BIOLOGIA COM A IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO REMOTO	22
2.4. DESAFIO DOS PROFESSORES DE BIOLOGIA NA ADAPTAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DIDÁTICAS PEDAGÓGICAS NO PROCESSO DE ENSINO REMOTO EMERGENCIAL.	24
3. OBJETIVOS	26
3.1. OBJETIVO GERAL	26
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
4. METODOLOGIA	27
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
5.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA	28
5.2. FREQUÊNCIA DE ESTUDO	29
5.3. AS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO MEDIADORAS NA APRENDIZAGEM DO ENSINO REMOTO	30
5.4. APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE BIOLOGIA NO ENSINO REMOTO	36
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
APÊNDICE A - Questionário	55

1. INTRODUÇÃO

No ano de 2019, a Cidade de Wuhan, localizada na China, vivenciou o surto do “novo coronavírus”, o SARS-CoV-2, causador da COVID-19, uma síndrome respiratória aguda grave. Essa doença com alto poder de contágio se espalhou rapidamente por diversas regiões da China, alcançando posteriormente outros países, o que obrigou a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 30 de janeiro de 2020, declarar Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPII). Porém, apesar dos diversos alertas, o vírus chegou ao Brasil com os primeiros casos confirmados em fevereiro desse mesmo ano, imediatamente algumas ações foram implementadas a fim de conter a propagação e o contágio da população, mas mesmo com os esforços o número de óbitos foi muito grande, ultrapassando a quantidade de 600 mil vidas ceifadas pela doença. O impacto causado pela COVID-19 afetou as mais diversas áreas, entre elas a social, a saúde, a política, a econômica e a educacional, que será abordada neste estudo.

O cenário educacional foi totalmente afetado pela COVID-19, e por isso foram necessárias mudanças desde o avanço da doença. O isolamento social surgiu como principal medida preventiva, levando ao fechamento das unidades escolares (colégios, faculdades e universidades) e a suspensão das atividades teóricas e práticas, transpondo o ensino para um contexto “virtual”, este nomeado de Ensino Remoto Emergencial (ERE). O objetivo desse modelo era manter as aulas utilizando recursos tecnológicos digitais de forma temporária, conforme proposto por Antônio Moreira e Schlemmer:

Na situação atual em que vivemos, com as restrições impostas pelo vírus, o Ensino Remoto de Emergência é, na realidade, um modelo de ensino temporário devido às circunstâncias desta crise. Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas idênticas às práticas dos ambientes físicos sendo que o objetivo principal nestas circunstâncias não é recriar um ecossistema educacional online robusto, mas sim fornecer acesso temporário e de maneira rápida durante o período de emergência ou crise (ANTÔNIO MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p. 9).

Porém, ao mesmo tempo em que o modelo foi aplicado, os desafios apareceram de maneira proporcional, pois a implementação do ensino remoto emergencial expôs as dificuldades do ensino público, visto que a falta de preparação prévia para esse modelo de ensino de forma intensificada e repentina gerou

estranheza para todos e as limitações consequentes. Entre elas pode-se citar a garantia de acesso digital aos estudantes, adaptação dos alunos, organização de tempo e espaço, frequência nos estudos e acessibilidade aos conteúdos de biologia que, presencialmente, era realizada junto com práticas (experimentos, demonstrações, aulas em campo e laboratório).

Diante do exposto o presente trabalho teve como objetivo responder o seguinte problema de pesquisa: Qual é a percepção dos estudantes de Ensino Médio (EM) de escolas públicas do Distrito Federal, acerca das dificuldades de aprendizagem com foco na disciplina de Biologia vivenciados pelos mesmos com a implementação do ensino remoto emergencial no ano de 2020-2021?

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. A EVASÃO E A DEFASAGEM ESCOLAR NO ENSINO PÚBLICO.

Trabalho infantil, consumo de drogas, gravidez antecipada foram e são, entre outros fatores, barreiras que impedem a progressão de muitos jovens na vida acadêmica, fazendo com que a possibilidade de concluir o ensino regular se torne algo distante para uma parcela significativa dessas pessoas que, infelizmente, aumentam os índices da evasão escolar do país.

Diversos estudos sobre a permanência de crianças e adolescentes nos estabelecimentos de ensino apontam que a evasão escolar está conectada aos aspectos sociais da população. Para Queiroz (2011) existem vários fatores sociais considerados determinantes para a evasão escolar, como a desestruturação familiar, as políticas de governo, o desemprego, a desnutrição, a escola e a própria criança.

A falta de acesso à educação pode ser reflexo da disparidade encontrada no distanciamento entre as classes econômicas, e isso não está relacionado apenas à possibilidade de consumo de bens e serviços. Mónica (1980), apontou a leitura e a escrita como artigos de luxo restritos a apenas uma pequena parte privilegiada da sociedade com mais recursos financeiros; assim, para a autora, a falta de leitura e de

escrita distanciam as pessoas do conhecimento, mantendo a ignorância e a miséria para os menos favorecidos.

Uma pesquisa realizada por Voorwald (2017), na obra “A educação básica pública tem solução?”, mostrou um pouco dessa realidade que já fazia parte do século passado, pois os indicadores daquele período apontavam para o analfabetismo de cerca da metade da população adulta do país, motivada por índices econômico-sociais, visto que os únicos beneficiados com a educação eram aqueles que possuíam poder aquisitivo, sendo excluídas, portanto, as pessoas de baixa renda.

Com o passar do tempo, as leis voltadas para o ensino sofreram alterações e, conseqüentemente, o acesso à educação começou a se tornar realidade para mais pessoas ao virar pauta no campo político. Exemplo dessas mudanças foi a promulgação da Constituição Federal de 1988, que trouxe no artigo 205 do seu texto a possibilidade do acesso ao ensino público quando definiu que:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988, p. 63).

Outro exemplo de mudança de paradigma foi a instituição da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), que teve a finalidade de levar a educação para todos, e, desse modo, diminuir o analfabetismo e a evasão escolar. A partir da LDB, regulamentou-se a lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 que estabeleceu:

Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

I - Educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, organizada da seguinte forma: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

a) pré-escola; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

b) ensino fundamental; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

c) ensino médio; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

A educação é defendida por muitos autores como fator de transformação de vida, por esse motivo Voorwald (2017) a entende como obrigatória e gratuita. A respeito do ensino básico, o autor compreende que deve ser disponível para todas as crianças e adolescentes, e ressalta que o número de matrículas nas escolas

aumentara e haverá uma evolução significativa, mas considera importante consolidar a universalização da educação básica de tal modo que não seja apenas no acesso à escola, mas também pela permanência do estudante até a finalização do ensino.

De tal modo, mesmo com os avanços legais e sociais ao longo das últimas décadas, o cenário ainda não é completamente favorável à permanência dos estudantes na escola até a conclusão do ensino regular, e alguns fatores contribuem para essa realidade. Segundo os estudos analisados por Queiroz (2011), o fracasso escolar é entendido a partir de duas diferentes abordagens: a primeira, que busca explicações a partir dos fatores externos à escola; e a segunda, a partir de fatores internos. Dentre os fatores externos relacionados à questão do fracasso escolar são apontadas o trabalho, as desigualdades sociais, a criança e a família. E entre os fatores intraescolares são apontados a própria escola, a linguagem e o professor.

Avaliando o meio externo, é visto que a diferença social é um dos maiores empecilhos para muitas crianças continuarem na escola. Muitos pais procuram da melhor forma manter seus filhos no ambiente escolar, trabalhando em jornadas exaustivas para não faltar recursos e garantir que as crianças e adolescentes possam seguir estudando, contudo Santos (2021) aponta que alunos filhos de mães solo, sem funções remunerativas, deixam a escola para procurar diferentes caminhos para ajudar na renda doméstica, o que acaba interferindo negativamente na permanência da criança na escola.

No entanto, não são apenas os fatores externos que contribuem na evasão escolar, pois além deles, os fatores intraescolares atuam não só na evasão, mas também na qualidade do ensino que é ofertado, e isso é refletido e sentido pelos estudantes, que acabam construindo a ideia de que a escola não é atrativa, é autoritária e com professores despreparados (FERREIRA, 2013). Nesse sentido, Aranha (2009) aponta que o pior segmento de educação no Brasil é o ensino médio, ao considerar que este possui inúmeras adversidades citadas pelos estudantes.

As turmas de ensino médio são as mais lotadas (chegam a 50 alunos por sala), o conteúdo é mais extenso e específico e os professores não têm preparo para lidar com o estágio de desenvolvimento dos alunos. A qualidade é tão baixa que, ao fim do 3º ano, apenas 25% dos alunos sabem o conteúdo de língua portuguesa e 10% o de matemática. As escolas não conseguem reter os jovens. Entre os 10 milhões que têm entre 15 e 17 anos, só metade está no ensino médio. Da outra metade, 1,8 milhão de alunos desistiram de

estudar e 3,5 milhões continuam presos nos obstáculos do ensino fundamental (ARANHA, 2009, p.1).

Portanto, para Sampaio e Guimarães (2007), a soma dos fatores: estabelecimento de ensino, qualidade dos professores, disponibilidade de laboratórios de qualidade, organização e nível dos demais alunos são potenciais influenciadores no desempenho dos estudantes.

Os alunos não gostam da escola e com ela não se identificam. Têm muitas críticas sobre os procedimentos de gestão, as faltas e o desinteresse dos professores, a precariedade das instalações. A escola é vista como um ambiente desorganizado, em que pesem as inúmeras regras e procedimentos disciplinares. As regras estabelecidas são rapidamente esquecidas, relevadas ou renegociadas ao sabor dos humores e das circunstâncias. Vistas como arbitrárias e sem legitimidade, são burladas pelos alunos não como forma de contestação de um poder vigente, ao qual se opõem com vistas à construção de uma nova relação, mas simplesmente como uma estratégia de sobrevivência dentro de uma organização sem sentido (...) Como consequência, este desenvolve um comportamento de exterioridade, de despreendimento, de distanciamento em relação à escola (ABRAMOVAY; CASTRO, 2003, p.3)

Ainda em seus estudos, Abramovay e Castro (2003) afirmam que uma das maiores dificuldades apontadas pelos alunos em relação às aulas é o desinteresse dos próprios estudantes, os quais se encontram cada vez mais desmotivados em continuar na escola, produzindo uma grande dificuldade de aprendizado fator da evasão. Assim, Oliveira (1996) acredita que:

As dificuldades de aprendizagem são multideterminadas, isto é, possuem uma associação de causas e podem estar relacionadas à escola como consequência de currículos inadequados, de um sistema de avaliação falho, do método e da própria relação com o professor, assim como a falta de estímulo dos professores, alunos trabalhando com material didático desatualizado e desprovido de significado, salas de aula com um número grande de alunos, crianças com diferenças culturais, sociais, econômicas, bem como seu nível de maturidade (OLIVEIRA, 1996, p.54)

Outro problema apontado pelo pesquisador diz respeito aos conteúdos muito extensos e específicos, sobre os quais muitas vezes nem o professor tem total domínio, ficando os alunos sem ter uma pessoa disponível para tirar as possíveis dúvidas. Por fim, o último elemento citado é a baixa remuneração dos professores e a falta de capacitação ou especialização para compreender o estágio físico e mental em que se encontram os estudantes nessa fase da adolescência.

Tal situação é lamentável visto que, segundo Volpi (2009), a adolescência é a fase em que os alunos estão mais criativos e aprendem com mais facilidade e se

tiverem interesse serão questionadores e criativos. De acordo com o educador, esse é o momento no qual se deve trabalhar com o aluno práticas educacionais, nas quais os mesmos se tornem pessoas mais responsáveis.

2.2. EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA OU ATIVIDADE REMOTA DE EMERGÊNCIA?

O contágio acelerado do SARS-CoV-2 e sua velocidade de propagação, juntamente com casos de morte em massa, levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a decretar estado de pandemia. Dessa maneira, muitas medidas foram tomadas para a contenção do vírus e, embora efetivas na redução da propagação do SARS-CoV-2, foram notáveis os impactos negativos causados pelo vírus em diversas áreas, entre elas a educacional.

Por esse motivo, em decorrência da atual situação da Covid-19, o Ministério da Educação suspendeu as aulas presenciais em todo o Brasil, levando a uma mudança radical de contexto dos espaços de aprendizagem, saindo da sala de aula para o contexto “à distância”, através da portaria nº 343 de 17 de março de 2020 (BRASIL, 2020).

Art. 1º Autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 (PORTARIA Nº 343, de março de 2020).

Nesse sentido, as instituições de ensino tiveram que modificar de imediato as formas de aprendizagem, como por exemplo, a implementação do ensino remoto emergencial. Assim, todas as instituições educacionais passaram a promover o ensino à distância (EaD) com aulas online, o que tornou essa modalidade de ensino uma importante aliada pedagógica. No início da implementação do decreto, vários termos surgiram com o propósito de nomear esse modelo de ensino (educação mediada com Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), ensino remoto, EaD, estudo em casa) o que deixou estudantes, professores e pais desorientados. Afinal, o ensino online é ou não considerado um modelo apropriado de EaD? Pode-se responder que “não”.

Apesar de parecer uma novidade, esse formato para o ensino já é considerado uma realidade no contexto educacional há um bom tempo e utiliza recursos digitais como instrumento na educação e controle da aprendizagem do aluno, portanto já era bem aceito como proposta de ensino. Mas, como distinguir ensino remoto emergencial e educação à distância?

É importante compreender no primeiro momento que o EaD e o ERE são distintos e possuem em comum o uso das TDICs no contexto escolar para o processo de aprendizagem.

O ensino à distância se caracteriza como um modelo educacional que possibilita a aprendizagem sem limites do tempo ou espaço entre professor e aluno, além disso, permite a utilização de tecnologia como instrumento de distribuição e de comunicação educacional e o controle da aprendizagem pelo aluno. Nesse sentido, não é necessário professores e alunos estarem fisicamente no mesmo ambiente para que a aprendizagem ocorra, os recursos tecnológicos são imprescindíveis e importantes para a transmissão de conhecimento, além de serem um suporte de comunicação para ambos (LIMA; CAPITÃO, 2003). Conforme a definição no Art 80 da LDB:

A Educação a Distância é a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. Decreto 5.622, de 19.12.2005, que regulamentava o Art. 80 da Lei 9.394/96 (LDB).

Além disso, Lima e Capitão (2003) pontuam ainda que, o aluno é o principal responsável pela gestão do processo de aprendizagem, pois ele pode criar e recriar o tempo todo, tem a liberdade de escolher qual o local que deseja estudar, a hora mais conveniente e o ritmo que melhor se adapta, ou seja, o papel de aluno passa a ser mais atuante e isso acontece em outro ritmo, não mais ditado pelo professor. Dessa forma o aluno é mais autônomo e independente, ele será o próprio responsável pelo seu planejamento, organização, disciplina e comprometimento. Segundo Ribeiro (2014) a aprendizagem autônoma apresenta características como:

Permite aprender melhor e buscar maior aprofundamento nos assuntos de interesse; contribui para enriquecer os conhecimentos dos alunos; possibilita que os participantes do curso aprendam a se libertar da dependência da equipe docente; possibilita que os alunos descubram formas alternativas de construir o conhecimento (RIBEIRO, 2014, p. 48).

Em contrapartida, o ensino remoto emergencial se configura como um processo de ensinar em contextos de crise, como é o caso do cenário atual de pandemia, isso é, uma mudança inesperada do contexto normal que ocorre o processo de aprendizagem, no qual os professores estão tendo que trabalhar com os meios disponíveis no momento e nas condições existentes em qualquer ambiente que o exija (CARDOSO, 2020).

Portanto, ocorre uma transposição nas metodologias e práticas que ocorreriam presencialmente. Segundo Hodges (2020), o objetivo do modelo de ensino não é criar um sistema educativo vigoroso, mas sim de acesso temporário, que seja fácil de implementar e que esteja disponível durante situações de crise ou emergência. Segundo (MOREIRA, 2020):

Com efeito, a suspensão das atividades letivas presenciais, por todo o mundo, gerou a obrigatoriedade dos professores e estudantes migrarem para a realidade online, transferindo e transpondo metodologias e práticas pedagógicas típicas dos territórios físicos de aprendizagem, naquilo que tem sido designado por ensino remoto de emergência (MOREIRA, 2020, p. 352).

Devido à situação ser de caráter emergencial, isso faz com que o planejamento pedagógico seja substituído por outras atividades didáticas, propondo soluções criativas e variadas de forma que não haja defasagem de ensino no momento atual, sempre, levando em consideração o suprimento das necessidades dos alunos e os recursos disponíveis. Logo, o propósito não é recriar um novo modelo educacional e sim providenciar um acesso temporário ao processo de ensino e aprendizagem significativa de forma a minimizar a propagação da COVID-19.

Portanto, o ERE apenas se assemelha ao EaD no que se refere ao uso da educação mediada por TDICs no contexto escolar. Outra diferença comum de observar é o perfil do aluno: na educação a distância como mencionado, o aluno é responsável pelo seu próprio aprendizado desenvolvendo um perfil autônomo pois está sendo direcionado a estudar “online”; em contrapartida, o perfil do estudante que se encontra em educação remota é levado a estudar “online” em situações de emergências como é o caso da pandemia. Dessa forma, enquanto o EaD já é uma forma de ensino consolidada, muito bem aceita e estudada, as atividades remotas emergenciais são pouco estudadas e não muito conhecidas no Brasil.

2.3. DIFICULDADE DO APRENDIZADO DA DISCIPLINA DE BIOLOGIA COM A IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO REMOTO

No ano de 2020 iniciou a pandemia da covid-19 causada pelo vírus SARS-Cov-2. Com ela, o fechamento de vários estabelecimentos se tornou necessário, incluindo as escolas. Por esse motivo, foi fundamental encontrar diferentes formas para que os estudantes continuassem suas aulas de modo que não tivessem tantas perdas educacionais. Então foi implementado o modelo de ensino remoto, denominado de Ensino Remoto Emergencial (Hodges et al.,2020) apontado por alguns autores como uma alternativa vantajosa.

A flexibilidade de horários, pois a gravação das aulas permite que o acesso às informações seja realizado a qualquer momento, diminuindo a probabilidade de que o aluno perca o conteúdo, seja por não estar disponível para ver a aula de forma síncrona ou por estar desmotivado no momento da aula; Avaliação de novos métodos de avaliação do aprendizado (MENDES et al., 2020, p.4)

Porém, mesmo diante das vantagens com a adequação do ensino remoto, muitas desvantagens foram enxergadas pelos estudantes, tais como limitações de acesso às aulas por falta de recursos materiais (computador com internet, smartphone, tablet, etc), que prejudicou no desenvolvimento do aprendizado, considerando que os desafios tecnológicos são barreiras para professores e alunos (MENDES et al., 2020). Estudos apontam que essas barreiras são existentes e acabam diminuindo a eficácia do ensino remoto, dando créditos apenas para o ensino presencial. Cristiano et al., (2012) pressupõe que o ensino presencial ajuda na relação com os colegas e até mesmo na relação aluno-professor, sendo parte fundamental do processo de aprendizado. O autor insere em seus estudos outras questões:

1. Dificuldade de tirar dúvidas: o aluno não consegue solucionar sua dúvida no mesmo momento, pois tem de esperar a resposta via e-mail ou fórum do professor, fazendo com que o estudo fique estagnado.
2. Falta de discussões sobre os temas abordados: o ambiente virtual não proporciona muito espaço para que as pessoas consigam expor seus pontos de vista e debatam sobre eles.
3. Dificuldade em se criar a rotina sem a cobrança: muitas pessoas têm dificuldade em criar uma rotina de estudos por conta própria sem haver um horário estabelecido, e, portanto, podem tender a deixar as atividades acumularem e não fazer tudo com a atenção e dedicação necessária para um aprendizado efetivo.
4. Não estimula o trabalho em grupo e não desenvolve as habilidades de apresentar-se em público: os cursos à distância tendem a não estimular trabalhos em grupos que envolvam contato presencial entre os alunos e muito menos a apresentação de trabalhos em classe (CRISTIANO et al., 2012, p.2)

Assim, Cardoso (2021) concorda com Cristiano et al., (2021), acrescentando como desvantagem o campo econômico, pois considera que pessoas de baixa renda possuem menos acesso a recursos tecnológicos do que estudantes cujos pais possuem melhores condições financeiras, ressaltando o contraste social e a dificuldade de aprendizado, porque o aluno não possui acesso ao material básico de estudo.

Considerando essa realidade no ensino de Biologia, estudos feitos por Fialho (2013) apresentam o ensino de Ciência e Biologia como disciplinas que os alunos possuem elevados níveis de dificuldade ao estar em sala de aula. Em seus registros, o autor afirma que essa dificuldade tem relação direta com os assuntos abordados e os termos aparentemente difíceis que estão relacionados às disciplinas, possuindo um acréscimo de dificuldade oriunda da metodologia aplicada pelo professor. Como consequência, os alunos não conseguem ter uma “visualização” do que está sendo ensinado durante a aula. Concordando com Fialho (2013), El-Hani (2002) afirma que:

O ensino de ciências e Biologia fracassa por estar focado numa educação enciclopédica, memorizando fatos e não buscando estimular nos estudantes o pensamento científico (...) O ensino é fragmentado, não permitindo ao estudante construir significado do conhecimento biológico, isso contribui para a existência de uma área de conhecimento onde os conceitos são poucos compreendidos (EL-HANI, 2002, p.26)

Ainda assim, de acordo com Fialho (2013):

Para um aprendizado verdadeiro, o aluno precisa participar ativamente em sala, tendo espaço para falar, refletir e criticar, só então confrontar seus conceitos e através das contradições ressignificar um novo conhecimento (FIALHO, 2013, p.12).

A participação dos alunos é necessária durante as aulas, pois é em sala que eles possuem melhor acompanhamento dos professores, que podem elucidar o conteúdo de diferentes maneiras. Segundo Moran (2015) é na escola onde os professores podem oferecer propostas individualizadas para cada estilo predominante de aprendizagem, monitorando-as, avaliando-as em tempo real. Esse apoio vindo diretamente do professor é um meio direto para um aprendizado significativo. Com a pandemia e a inserção do ERE, os professores de biologia precisaram se adaptar para poder transmitir o conhecimento da melhor forma possível. Nos estudos de Freitas (2021) ocorre uma análise em relação às práticas metodológicas adotadas pelos professores durante o ensino emergencial, foram citadas:

Adaptação do plano de aula presencial ao ensino remoto (100%); atividades impressas (100%); debates online (75%); aula expositiva e dialogada pelas plataformas digitais (75%); vídeoaulas (75%); trabalhos de pesquisa (50%); jogos interativos online (50%); outro (25%). (FREITAS, 2021, p.18)

Analisando estudos, é possível visualizar a ausência de aulas práticas de biologia também foram afetadas com a inserção do ERE. Sá e Lemos (2020) aponta que as práticas educacionais são de extrema importância para o processo de aprendizagem, contribuindo para que o aluno compreenda de forma mais ampla os fenômenos que cercam o meio educativo. Todavia, as práticas educacionais ficaram meio esquecidas no contexto do ERE, pois como aponta Cani et al., (2020) não é fácil encontrar ferramentas que consigam deixar o aprendizado parecido com o modo presencial. Com as mudanças e as dificuldades que envolve o ERE, é notório que a participação dos estudantes nas aulas também foi afetada, pois muitos alunos não estão comprometidos com o ensino, tendo em vista que as aulas online são bastante limitadas (SÁ; LEMOS; 2020).

2.4. DESAFIO DOS PROFESSORES DE BIOLOGIA NA ADAPTAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DIDÁTICAS PEDAGÓGICAS NO PROCESSO DE ENSINO REMOTO EMERGENCIAL.

Diante da nova realidade causada pela pandemia de Covid-19, o sistema educacional passou por adaptações adotando um modelo pouco conhecido no Brasil e oposto ao ensino tradicional, aliando-se tecnologias digitais com o objetivo de fornecer continuidade e desenvolvimento na educação.

Contudo, foi possível observar a fragilidade do sistema educacional com a implementação emergencial do ensino remoto, visto que a mudança trouxe inúmeros desafios para os docentes que não estavam habituados com esse modelo de ensino. A falta de preparo relacionado aos novos meios de tecnologias digitais tornou-se claro e apresentou-se como uma dificuldade, afetando principalmente os docentes acostumados com o modelo de ensino tradicional.

Esse novo cenário exigiu o preparo/capacitação dos professores em curto espaço de tempo, com a finalidade de proporcionar manuseios de suporte tecnológicos de forma que não comprometesse a aprendizagem dos estudantes, além de contribuir e auxiliar da melhor forma na construção do aprendizado dos alunos. Para isso, utilizaram vários métodos pedagógicos, desde plataformas digitais, como

Google Meet, Moodle, Teams, Google Forms, aos materiais impressos disponibilizados pelas escolas, de modo a abranger todos os alunos e evitar a desigualdade. Segundo Piffero, et al., (2020).

Diante do atual cenário, em que vivenciamos experiências de aulas remotas, o uso de tais metodologias pode auxiliar no dinamismo das propostas, motivando os alunos e envolvendo-os na temática discutida. Todas as ações contribuem para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, mesmo fora do ambiente escolar (estrutura física), em ambientes de sala de aula virtual (PIFFERO et al., 2020, p.14).

É necessário levar em consideração a maneira como ocorreu a implementação do modelo de ensino remoto, no qual os docentes tiveram pouco tempo para planejar os conteúdos, pensar em alternativas pedagógicas e se adaptar com os recursos didáticos, visto que a grande maioria não possuía formação técnica para ensinar de forma virtual. Essa realidade trouxe muitos desafios, e com o ensino de Biologia não foi diferente das outras disciplinas.

Como é sabido por muitos, as aulas práticas de Ciências e Biologia são essenciais para o processo de aprendizagem do aluno de forma que seja possível vivenciar o que transcende a teoria, permitindo concluir que a teoria e a prática andam juntos (BEREZUK e INADA, 2010).

Capeletto (1992) afirma que as aulas em laboratório com atividades experimentais são fundamentais para o processo de ensino aprendizagem, pois funcionam como um contraponto das aulas teóricas, pois as considera a vivência do contexto teórico, o que facilita a fixação do conteúdo além de permitir ao estudante contextualizar sua realidade, rejeitando a ideia de que os experimentos ilustrados em livros servem apenas para demonstrar a teoria.

Diante disso, como adaptar as práticas que eram desenvolvidas presencialmente ao modelo de ensino remoto emergencial? E como essas práticas alcançam os estudantes e tornam o processo de ensino aprendizagem efetivo de acordo com o cenário atual?

De acordo com o estudo realizado por Freitas (2021), os docentes procuraram utilizar as mais diversas práticas pedagógicas com o apoio das plataformas digitais mencionadas anteriormente, com as aulas síncronas foi possível realizar os experimentos online, ou até mesmo instruir os alunos a fazer experimentos em casa, além disso houve adaptação do plano de aula que seria realizado presencialmente

para o ensino remoto emergencial. Foram utilizados videoaulas e jogos interativos, e, como forma de avaliar os estudantes durante o processo de aprendizagem, foi feito o uso de quiz online, formulários, fotos e vídeos produzidos pelos estudantes, participação nos fóruns de debates via mídia social entre outros. Frente a essas metodologias adotadas, 50% dos professores afirmaram que as práticas utilizadas foram satisfatórias para o processo de ensino aprendizagem, o que mostra resultados positivos sobre a adaptação com o modelo de ensino.

Diante das considerações realizadas, é notório que o ensino remoto emergencial trouxe grandes desafios principalmente no que se refere a realidade educacional, e que os docentes também sofreram com as adaptações do modelo de ensino. Contudo, apesar das limitações, foi possível reinventar a prática de ensinar com os recursos disponíveis, de forma que houve o melhor aproveitamento dos alunos e a troca de conhecimento, logo, a utilização dos recursos tecnológicos abriram a visão no que se trata de melhor aproveitar a construção do conhecimento com uso dessas metodologias

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho foi fazer um panorama das dificuldades e desafios enfrentados na aprendizagem da disciplina de Biologia com a implementação do ensino remoto emergencial no ano de 2020/2021, através da avaliação da percepção dos estudantes de Ensino Médio (EM) de escolas públicas do Distrito Federal.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elencar as principais dificuldades dos estudantes com relação à aprendizagem de biologia vivenciados durante o ensino remoto;
- Analisar a percepção e entender as dificuldades enfrentadas pelos estudantes no ensino remoto, com foco na disciplina de biologia.

4. METODOLOGIA

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA E COLETA DE DADOS

A presente pesquisa foi realizada no segundo semestre do ano de 2021 com estudantes do Ensino Médio da 1^o à 3^o série de unidades de ensino público do Distrito Federal. Para a observação das perspectivas educacionais dos alunos, foi aplicado um questionário avaliativo (material de pesquisa) por meio da plataforma *Google Forms* devido ao distanciamento social e o não retorno total das aulas presenciais. O mesmo abordou questões sobre as eventuais dificuldades encontradas pelos estudantes durante o período de pandemia de Covid-19, entre elas a frequência no ritmo de estudos, acesso aos recursos tecnológicos, acessibilidade aos conteúdos e práticas da disciplina de Biologia.

O questionário (ANEXO 1) foi composto por 20 perguntas divididas em objetivas e discursivas aplicadas por professores das unidades escolares, possuindo um retorno de 6 escolas públicas do Distrito Federal, sendo elas: o Centro de Ensino Médio Paulo Freire, localizado na Asa Norte; o Centro de Ensino Médio 1, localizado em Sobradinho; os Centros de Ensino Médio 804 e 111 e o Centro Educacional 104, localizados no Recanto das Emas; e o Centro de Ensino Médio Setor Oeste, localizado na Asa Sul.

Para aplicação do questionário avaliativo, foi utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de forma que a fonte de esclarecimento permitiu ao participante da pesquisa tomar sua decisão de forma justa e sem constrangimento. Além do conhecimento da pesquisa, a assinatura do participante autoriza a apresentação dos resultados e dados obtidos no trabalho final de conclusão de curso (TCC) e eventuais publicações acadêmicas (Apêndice A).

4.2. ANÁLISE DOS DADOS

Para o desenvolvimento da pesquisa foi proposto apresentar resultados quantitativos e qualitativos de caráter exploratório. Utilizou-se a abordagem qualitativa para confirmar o que outros atores descritos no decorrer do trabalho afirmam em seus estudos, já que os alunos tiveram a oportunidade de escrever no questionário as experiências vivenciadas por eles.

Assim, após organização e digitalização dos dados, para a interpretação foi utilizada a metodologia de análise de conteúdo, seguindo os critérios de Moraes (1999). A análise permitiu que as informações obtidas fossem preparadas,

categorizadas, descritas e interpretadas seguindo a unitarização, a categorização e a comunicação por um processo auto organizado (MORAES, 1999).

Utilizando os critérios de Moraes (1999), após a codificação dos professores, foi realizada a unitarização, na qual as questões e respostas foram lidas, desmembradas dos questionários e transformadas em unidades, então cada questão foi considerada uma unidade e a partir das informações contidas nas unidades foram criadas categorias. A categorização foi realizada a partir dos termos mais frequentes de cada unidade e agrupadas considerando critérios sintáticos e semânticos e realizando a interpretação desses dados a fim de buscar novas compreensões.

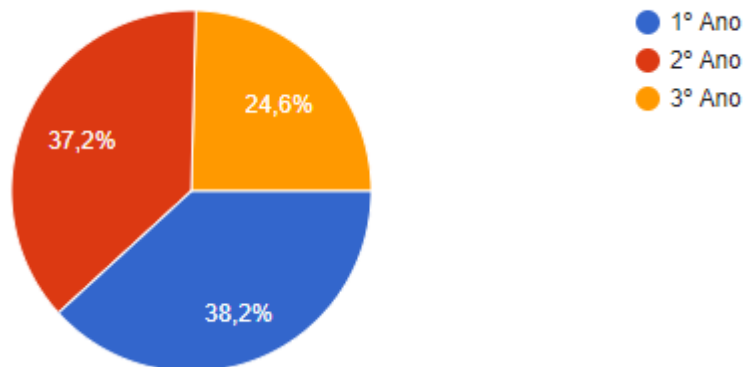
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seis unidades de Ensino Médio de escolas públicas do DF responderam o questionário com um total de 192 respostas dos estudantes ao formulário de pesquisa. Buscou-se neste trabalho aleatorizar as escolas em mais de uma região a fim de obter resultados de realidades escolares e socioeconômicas diferentes.

5.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA

O formulário aplicado teve como respondentes um público heterogêneo no que se refere aos três anos do Ensino Médio. Dessa forma, quando questionados sobre qual ano do ensino médio os estudantes estavam matriculados foram obtidos os seguintes resultados: o maior número de alunos que responderam ao formulário foram alunos da 1º série com 38,2% do total possuindo 73 respostas, em seguida alunos da 2º série com 37,2% do total com 71 respostas e por fim alunos da 3º série com 24,6% do total com 47 respostas conforme a (figura 1).

Figura 1: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada a qual ano do Ensino Médio o aluno participante da pesquisa está matriculado

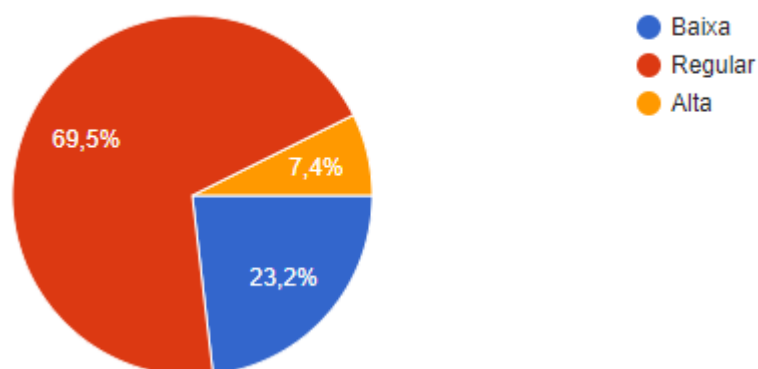


Fonte: Dados da pesquisa.

5.2. FREQUÊNCIA DE ESTUDO

Ao serem questionados com qual frequência conseguiram manter os ritmos de estudos no período da pandemia da COVID-19 no ano 2020/2021, a maior concentração de respostas apresentadas foi “REGULAR” com um total de 69,5%, e “BAIXA” com um total de 23,2%, em contrapartida uma minoria de apenas 7,4% dos estudantes que responderam que conseguiram manter uma “ALTA” frequência de estudos (figura 2).

Figura 2: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Nos anos de 2020/2021, período de pandemia da Covid-19, com qual frequência você conseguiu manter os mesmos ritmos de estudo do ensino presencial? "



Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com o estudo realizado por Helena e Silva (2021) sobre quais seriam os motivos que levariam os estudantes a diminuir ou manter o ritmo dos estudos, cerca

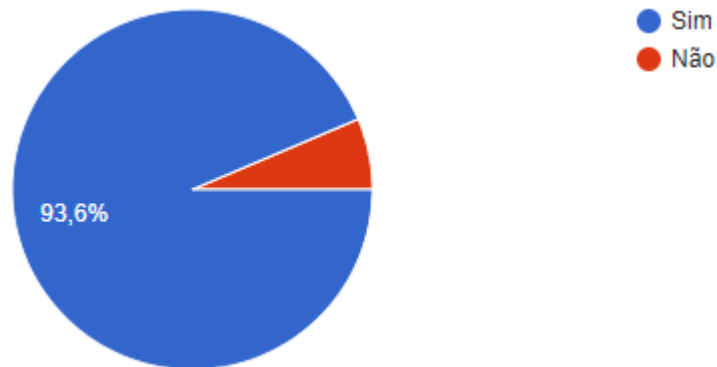
de 40% dos alunos relataram não ter se adaptado com as aulas online. A autora questionou então o motivo devido a preocupação da não adaptação dos alunos, visto que essa faixa etária possui uma maior aptidão com as tecnologias digitais, o que levou a concluir que a não adaptação possui causas diversas no que se refere ao uso da tecnologia.

Assim, é notório que a transição das atividades educacionais presenciais para o modelo de ensino remoto causaria dificuldades na adaptação, muitos alunos se queixaram na de dificuldades em conseguir se organizar com uma rotina de estudos, além disso, deve -se considerar que com as aulas presenciais a produtividade dos estudos é maior se levado em consideração que em casa, tendo em vista que os estudantes se dispersam mais, pois são inúmeras as distrações como (TV, celular, videogame) não sendo portanto, um lugar adequado para estudo (FONSECA et al., 2021). Contudo, sabe-se que os motivos diferem em relação a cada aluno de forma que esses dados podem ser melhor explorados com o objetivo de permitir que os alunos esclareçam os motivos pelos quais não conseguiram manter uma alta frequência.

5.3. AS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO MEDIADORAS NA APRENDIZAGEM DO ENSINO REMOTO

A implementação do ensino remoto emergencial surgiu com a necessidade de garantir a continuidade do ensino na pandemia, sendo necessário entender sobre o uso da tecnologia como alternativa. Quando indagado aos alunos sobre a implementação do ensino remoto no período da pandemia e sobre o acesso aos recursos tecnológicos como computador com conexão a internet para conseguir participar das aulas, foram bastante positivos, mais de 93,6% dos alunos responderam que “SIM” (figura 3). Em contrapartida, 6,4% responderam “NÃO”.

Figura 3: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Quando o ensino remoto foi implementado no período de pandemia, você teve acesso a recursos como computador com conexão à internet para poder participar das aulas?"



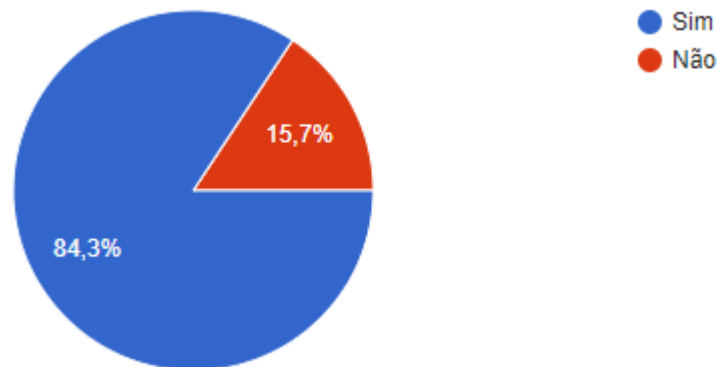
Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme os dados obtidos pela organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) 826 milhões de alunos que estavam com as aulas suspensas devido à COVID-19 não tinham acesso a computador em casa, e 706 milhões não possuíam internet em sua residência, o que gerou bastante preocupação visto que este modelo é o que estava e está sendo empregado para garantir a continuidade do ensino (UNESCO, 2019). Entretanto, acredita-se que isso pode prejudicar alunos desfavorecidos economicamente que não tiveram a devida atenção e abriu margem para a segregação social (BOTO, 2020)

Logo, em um momento de ensino remoto acredita-se que boa parte dos alunos não foram afetados com o uso das tecnologias como alternativa para não suspender as aulas, mas sendo necessário o uso de alternativas para que o processo de ensino-aprendizagem não exclua os estudantes que não possuem acesso a tecnologias.

Já quando questionados se estes mesmos recursos tecnológicos disponíveis nas residências dos alunos foram suficientes para manter a participação nas aulas, os resultados continuaram positivos. Contudo, houve uma redução do resultado anterior, obtendo 84,3% de respostas "SIM", enquanto 15,7% responderam "NÃO", o que pode ser explicado devido ao contato instável na rede de internet, compartilhamento de aparelhos na residência entre outros.

Figura 4: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Os recursos materiais disponíveis na sua residência, como computador, internet, smartphones, etc, foram suficientes para sua participação nas aulas remotas?"



Fonte: Dados da pesquisa.

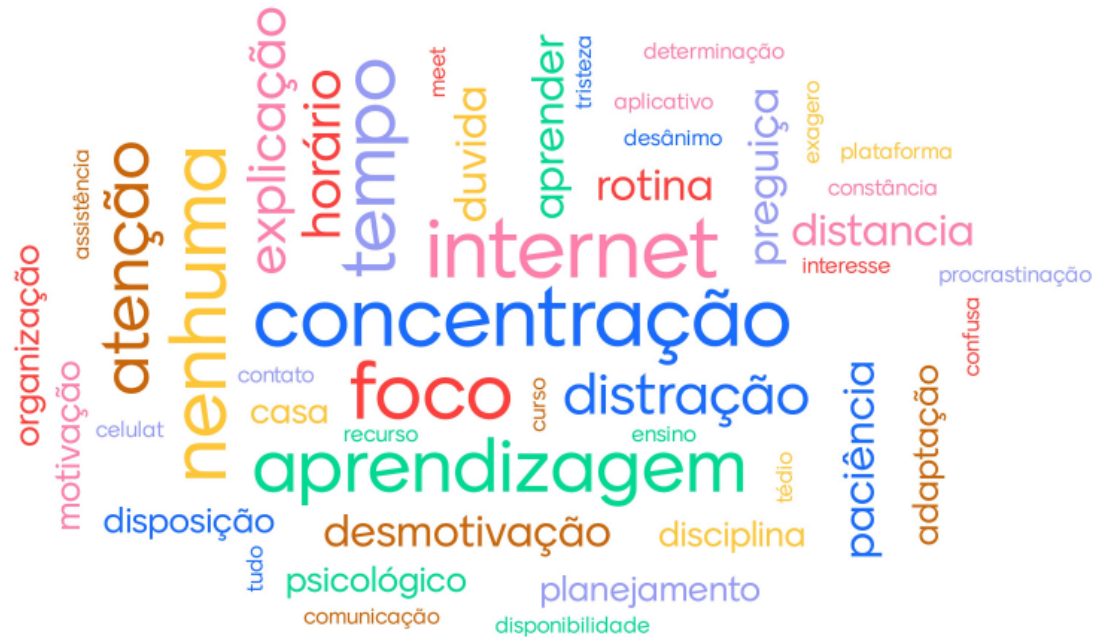
Sobre os desafios enfrentados pelos alunos, os participantes responderam com apenas uma palavra em uma pergunta aberta sobre a maior dificuldade enfrentada por estes em participar das aulas durante o ensino remoto. Surgiram nessa pergunta as mais diversas respostas, resumidamente a palavra que mais se destacou das demais foi "CONCENTRAÇÃO". Muitos alunos relataram que a falta de concentração foi um dos maiores empecilhos para se manter o ritmo do ensino, conseqüentemente outra palavra que apareceu com muita frequência foi "FOCO". Os alunos se dispersam em casa com muita facilidade, não conseguindo manter a "ATENÇÃO" nas atividades online.

Outro desafio comum entre eles foi a falta de acesso à "INTERNET" ou uma internet instável como foi observado nos resultados anteriores, "APRENDIZAGEM" e "EXPLICAÇÃO" foram outras palavras muito usadas por eles devido à dificuldade em compreender o conteúdo, o que para alguns parecia "EXAGERO" ou difícil já que era complicado tirar "DÚVIDAS" com os professores devido à falta de "CONTATO" com professores e colegas de turma o que tornou o ensino remoto mais complexo.

Em contrapartida, uma palavra que chamou muita atenção foi "NENHUMA", logo, acredita-se que em um momento inicial pode ter tido sim algumas dificuldades, porém, depois entendeu-se como uma oportunidade e pode tirar vantagens disso. Outros alunos descreveram essas dificuldades com algumas outras palavras como "TRISTEZA", "TÉDIO", "PREGUIÇA", "DESÂNIMO", "DESMOTIVAÇÃO" (figura 5). Portanto, é possível inferir que há diferenças entre aulas remotas e presenciais e as

dificuldades apresentadas pelos alunos com a implementação do ensino remoto depende da realidade de cada um, como foi observado em diferentes pontos de vista, mas que alguns compartilham os mesmos desafios.

Figura 5: Representação das respostas dos discentes relacionada à proposição: "Em uma palavra, resume qual foi a maior dificuldade encontrada por você para poder participar das aulas durante o ensino remoto".



Fonte: Dados da pesquisa.

A pergunta seguinte estava relacionada aos recursos tecnológicos. Foram questionados se a falta de recursos tecnológicos, como por exemplo um computador mais atual ou uma internet estável, implicou em prejuízos para o processo de ensino aprendizagem durante o ERE. Dessa forma, os dados obtidos mostraram que 40,1% dos alunos tiveram "UM POUCO" de problema com os recursos, os outros 38,5% que responderam "SIM" também tiveram o aprendizado prejudicado totalizando 78,6% de estudantes afetados com a falta de recursos tecnológicos para o processo de ensino (figura 6).

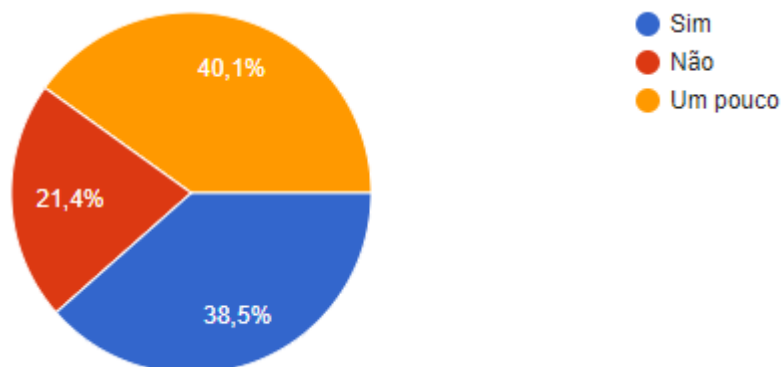
A base nacional comum curricular (BNCC) discute a importância de utilizar as tecnologias digitais como metodologias de ensino durante o processo de ensino aprendizagem na educação básica de forma que estimule o aluno a aprender, pensar e explorar a informação e comunicação tornando o aprendizado mais significativo.

Dentre as dez competências gerais da Educação Básica a quinta competência enfatiza o uso das tecnologias digitais:

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p.9).

Logo, essa competência aborda a importância do acesso às tecnologias digitais para o processo de ensino aprendizagem dos estudantes. Porém com o modelo de ensino remoto emergencial notou-se por meio desse estudo a carência de recursos tecnológicos nas residências, para a continuidade das atividades escolares comprometendo o processo de ensino aprendizagem dos estudantes.

Figura 6: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Na sua opinião, a falta de recursos tecnológicos, (Exemplo: um computador mais atual ou uma internet estável), implicou em prejuízos para o processo de ensino aprendizagem nesse período de ensino

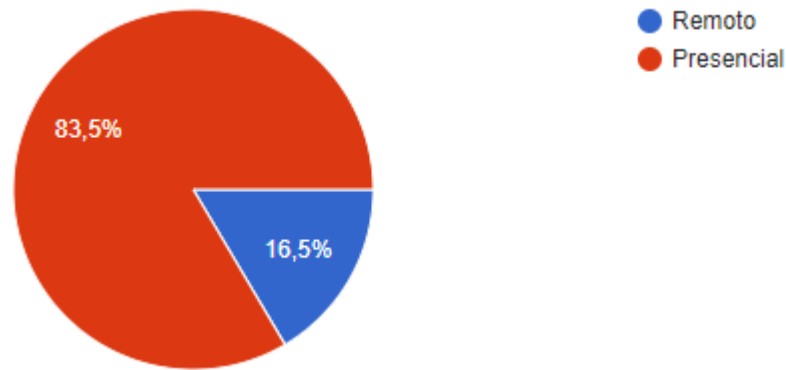


Fonte: Dados da pesquisa.

Foi perguntado aos estudantes se após as experiências vivenciadas por eles com os dois modelos de ensino presencial e remoto, qual a opção mais acessível a eles, ou seja, a que melhor se adaptaram. Cerca de 83,5% dos estudantes responderam que se adaptam melhor ao ensino presencial (figura 7).

Logo, o isolamento social trouxe a reflexão sobre o quanto é importante a relação interpessoal. Para algumas pessoas a falta de contato físico pode ser um empecilho para quem não consegue se expressar pontualmente e se adaptar aos meios digitais. Contudo, por mais que a tecnologia ofereça liberdade, quando ela é a única aliada ao ensino torna-se uma privação, despertando a necessidade de se relacionar fisicamente (BARBOSA et al., 2020).

Figura 7: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Após suas experiências vivenciadas nesse período de pandemia, a respeito do ensino, qual a opção que tem fácil acesso para os estudantes da rede pública?"

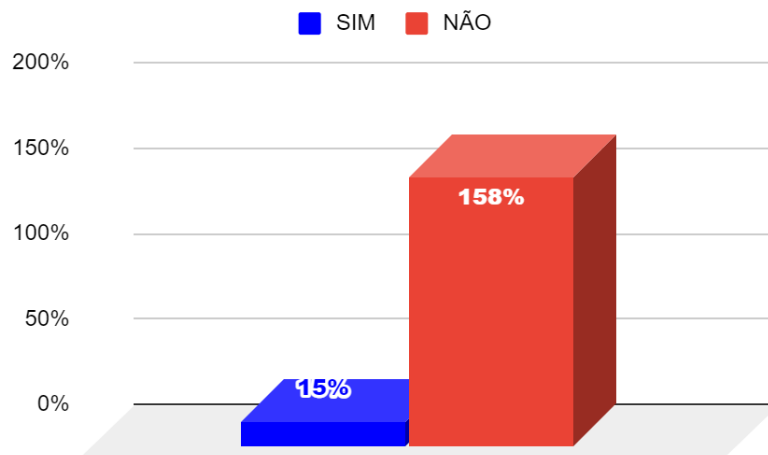


Fonte: Dados da pesquisa.

A pergunta seguinte foi se os alunos sentiram dificuldade na adaptação do ensino presencial para o ensino remoto (figura 9), uma porcentagem significativa de estudantes responderam que “SIM, BASTANTE” ou “UM POUCO”, o que corroborou com os resultados obtidos por FEITOSA et al., (2020) no qual aborda alguns desafios enfrentados pelos alunos na adaptação do ensino, entre elas a falta de produtividade, estímulo e interatividade que segundo o autor é o item mais apontado por eles prejudicando o rendimento, conseqüentemente esse modelo de ensino se torna mais cansativo devido a demanda de horas na frente do computador.

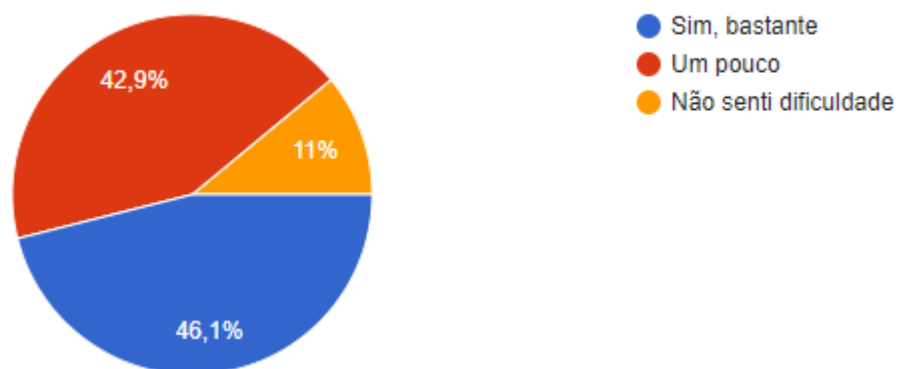
Um dado bastante curioso nos resultados obtidos é que os outros 11% dos estudantes não sentiram dificuldade, o que pode levar a inferir que estes alunos já haviam tido contato anteriormente com o método de ensino e já estavam melhor adaptados. Contudo na pergunta seguinte (figura 8) que indagou se anteriormente à pandemia da COVID-19 eles já tinham tido algum contato com o ensino remoto ou ensino à distância a quantidade de alunos que responderam que sim, foi muito inferior aos dados apresentados na pergunta anterior. Já os participantes que responderam SIM às atividades exercidas por esse modelo de ensino eles citaram; cursos, *Google Classroom*, e plataformas utilizadas pelos professores como apoio das atividades realizadas presencialmente.

Figura 8: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Anteriormente ao período da pandemia de Covid-19, você já tinha tido contato com o ensino remoto ou ensino a distância (Ead)? Se sim, qual?"



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 9: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: "Como estudante, você sentiu dificuldade na adaptação do ensino presencial para a educação remota?"



Fonte: Dados da pesquisa.

5.4. APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE BIOLOGIA NO ENSINO REMOTO

Quando questionados se o professor de Biologia disponibilizou material durante as aulas remotas, obtiveram-se resultados bastante positivos, visto que os docentes estavam aptos a utilizar os mais diversos recursos de forma a garantir a aprendizagem dos estudantes (figura 10). Porém, nem todos utilizaram e forneceram os recursos em todas as atividades como nos mostra o resultado dos 14,9% de alunos que responderam "ÀS VEZES", o que pode ou não ser um motivo de preocupação já que

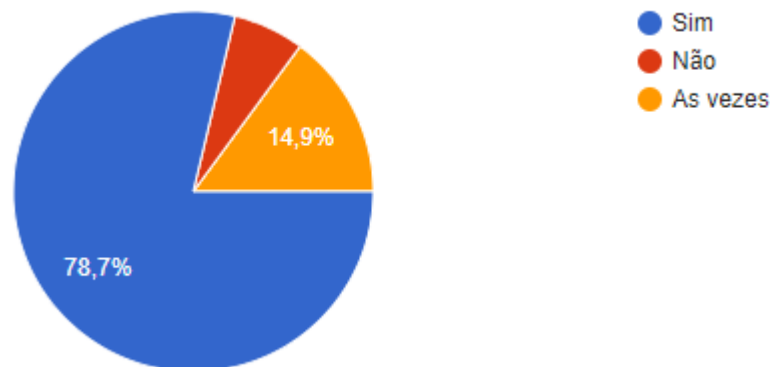
com o uso das tecnologias é possível ir atrás de informações necessárias. Aos alunos que responderam “NÃO” deve se preocupar pois é importante saber quais os motivos que os docentes não conseguiram atingir esses alunos, visto que possuem metodologias favoráveis para isso. Contudo, é um assunto que pode ser melhor aprofundado futuramente.

Nesse viés e diante do cenário atual de pandemia é notório que são inúmeros os desafios a serem vencidos no âmbito educacional, um deles é a utilização de estratégias e novas metodologias de ensino. Com o objetivo de substituir as aulas presenciais durante o ensino remoto emergencial foi atribuído o modelo de atividades síncronas e assíncronas o qual a interação entre professor(a) e alunos ocorriam a distância. Conforme descrito por (Mendonça & Gruber, 2019).

As ferramentas de interação assíncrona são desconectadas de tempo e espaço, ou seja, o estudante interage no seu tempo e ritmo. Exemplos delas são fóruns, e-mails, videoaulas, textos, blogs etc. As ferramentas síncronas ocorrem em tempo real e exemplos delas são os chats ou teleconferências (videoconferências). (MENDONÇA & GRUBER, 2019, p. 161).

Uma dessas estratégias é o uso de plataformas digitais, entre elas as descritas por Santos Júnior e Monteiro (2020) como o *google classroom*, *google meet* e *ZOOM*, e outros que dependem do critério de cada professor. Além disso, para os alunos que não possuem recursos tecnológicos em casa devido à vulnerabilidade socioeconômica, foram adotadas outras medidas pedagógicas como material impresso e aulas transmitidas por tv, a fim de evitar a desigualdade social e fornecer uma educação favorável (CUNHA et al., 2020)

Figura 10: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta:
 “Seu professor de Biologia disponibilizou material durante as aulas remotas?”



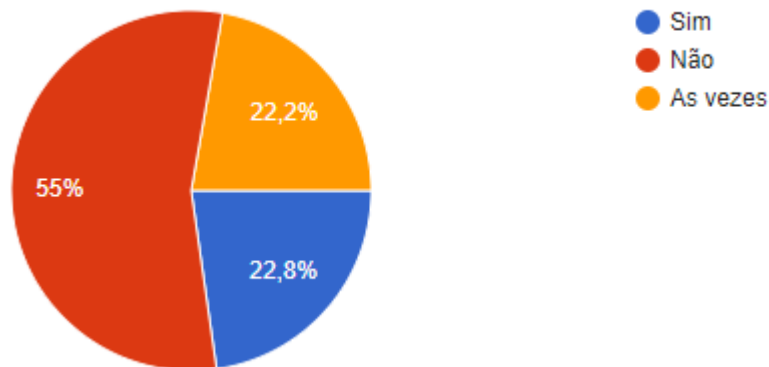
Fonte: Dados da pesquisa.

Conduzindo para uma análise específica da área de ensino de biologia, algumas das metodologias mais usadas em sala de aula para abordar os conteúdos são aulas expositivas devido a sua praticidade. Ao serem perguntados se durante o ensino presencial os estudantes tinham acesso às aulas práticas como por exemplo, experimento, aulas no laboratório e saída de campo. Os resultados mostraram que nem todos os alunos tiveram acesso a essas metodologias pedagógicas sendo estes 55% de alunos que responderam “NÃO” (figura 11), os outros 22,8% dos alunos que responderam "SIM" já tiveram contato com aulas práticas, todavia 22,2% que responderam "ÀS VEZES" não tiveram contato com a mesma frequência.

Krasilchik (2008) afirma que é necessário implementar aulas práticas, sendo elas: demonstrações, excursões, experimentos, aulas em campo e laboratórios como forma de se vivenciar o método científico. Essas práticas propiciam aos alunos despertarem o senso crítico e envolver os estudantes em investigações científicas, despertando também a curiosidade e o interesse, assim como compreender conceitos básicos e desenvolver habilidades. Além disso, para Leite et al., (2005) as aulas práticas podem auxiliar professores a retomar assuntos já trabalhados em sala de aula construindo uma nova abordagem sobre o mesmo tema, pois quando o aluno aprende as experiências em sala ele é capaz de relacionar com a realidade a sua volta.

Portanto, podemos inferir que a abordagem do conteúdo com aulas práticas é importante. Mas não se deve responsabilizar somente os professores pelo não acesso à essa didática já que essa questão envolve a organização administrativa e política da escola, além dos meios disponíveis à instituição.

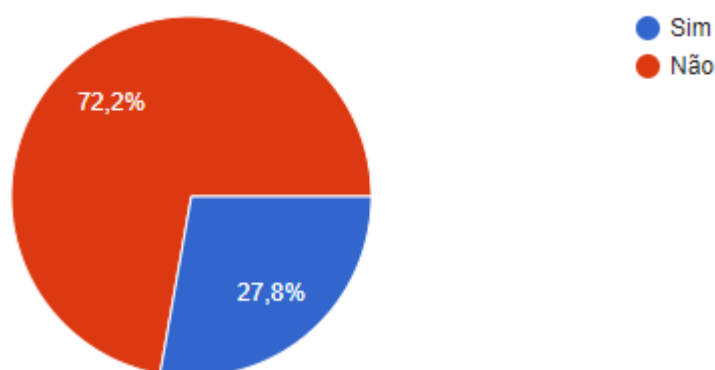
Figura 11: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: “Durante o ensino presencial, você tinha acesso às aulas práticas de Biologia (Experimentos, aulas no laboratório, saída de campo, etc...)?”



Fonte: Dados da pesquisa.

Avaliando sobre a metodologia aplicada pelo professor, quando questionados se durante as aulas remotas de Biologia os alunos estavam tendo acesso a aulas práticas (ex: experimento ao vivo), do total de alunos participantes da pesquisa, cerca de 72,2% dos alunos responderam que “NÃO”, enquanto 27,8% responderam que “SIM”.

Figura 12: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: “Durante as aulas remotas de Biologia, estavam sendo realizadas aulas práticas e/ou demonstrações de práticas, experimentos ao vivo, por exemplo?”



Fonte: Dados da pesquisa.

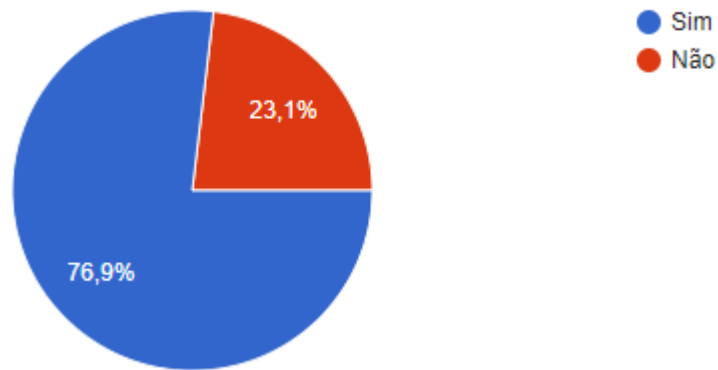
Segundo Silva, Morais e Cunha (2011), a aula teórica expositiva se mantém como a opção didática mais usada pelos professores no ensino de Biologia. No entanto, estudos apontam que as aulas práticas no ensino de Biologia são mais apropriadas para o aprendizado Krasilchik (2008), pois nelas o aluno possui papel

ativo em sua própria educação, mantendo-se mais interessado. Borges (2002) aponta que os professores de Biologia acreditam que a melhoria do ensino se dá pela introdução de aulas práticas no currículo. Muitos desses mesmos professores, porém, não se arriscaram nas preparações de aulas práticas, justificando-se pelos laboratórios fechados e sem manutenção.

Mesmo com as dificuldades apresentadas, alguns professores ainda aplicam aulas práticas, no entanto, logo se queixam do baixo número de resultados satisfatórios. Borges (2002) aponta que estes motivos fazem com que desistam da aplicação das aulas práticas, mesmo que sejam necessárias para o aprendizado dos alunos. Por mais importante e necessário que elas sejam, é importante salientar que as dificuldades em aplicar aulas práticas no ERE é maior do que no ensino presencial. É evidente que muitos professores tiveram dificuldades em trazer atividades práticas para o meio tecnológico devido ao pouco tempo para repensar suas práticas pedagógicas, e isso afetou diretamente na aplicação das aulas, pois ficou praticamente impossível a ocorrência das aulas em campo, prejudicando o aprendizado dos estudantes (CARDOSO, 2021). As respostas obtidas na (figura 12) demonstram que a maioria dos estudantes não tiveram acesso às aulas práticas durante o ERE, evidenciando a dificuldade dos professores em trazer para os estudantes essa metodologia.

Ainda analisando sobre as aulas práticas no ERE, a fim de saber a opinião dos alunos participantes da pesquisa acerca do aprendizado sem a metodologia de aulas práticas, foi questionado se a falta de acesso às aulas práticas durante a pandemia teria prejudicado o aprendizado na disciplina (figura 13). Os resultados obtidos foram que 76,9% disseram que “SIM”, que a falta de acesso a essas aulas prejudicou o aprendizado, enquanto 23,1% relataram “NÃO” ter achado que o aprendizado foi prejudicado. Esses dados apoiam autores que supõem que a ausência das aulas práticas tem impactado de forma negativa o ensino de biologia (NASCIMENTO; ARAÚJO, 2014).

Figura 13: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: “Na sua opinião, a falta de acesso às aulas práticas (experimentos, aulas no laboratório, saída de campo, etc...) no ensino de Biologia durante a pandemia prejudicou o aprendizado dessa disciplina?”

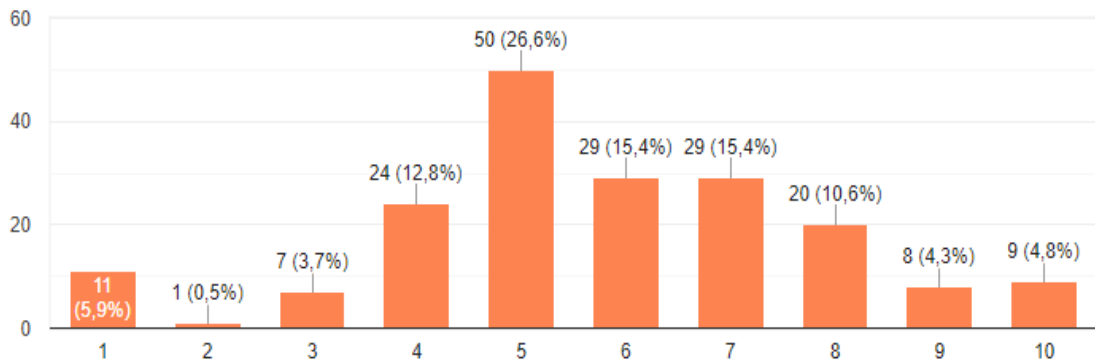


Fonte: Dados da pesquisa.

Continuando com a avaliação do aprendizado na disciplina de Biologia realizada no modo remoto, foi solicitado para que os alunos entrevistados avaliassem o seu aprendizado de modo que eles pudessem dar notas de 0 a 10, no qual 0 era muito ruim e 10 muito bom. Dos alunos entrevistados, nenhum dos estudantes deu a nota 0 na avaliação; Cerca de 5,9% deram nota 1 para a aprendizagem; 0,5% nota 2; 3,7% dos alunos entrevistados nota 3, enquanto que 12,8% deram nota 4. Dos alunos participantes da pesquisa 26,6% atribuíram nota 5 para a aprendizagem, sendo a nota que recebeu mais votos ficando como um aprendizado mediano; 15,4% dos alunos deram nota 6, e a mesma porcentagem foi atribuída a nota 7 que também ficou com 15,4% dos votos; Assim 10,6% atribuíram nota 8 para a aprendizagem, enquanto 4,3% deram nota 9; dos participantes da pesquisa 4,8% acham que o aprendizado de modo remoto no ensino de biologia foi muito bom, dando nota 10 para o aprendizado.

Os resultados apontados nesta questão demonstram que apesar das vantagens já citadas neste estudo, que o ERE pode proporcionar, a aprendizagem do ponto de vista dos estudantes é mediana, evidenciando que nem todos estão satisfeitos com o ensino. É válido ressaltar que são diversos os motivos que tornaram o ERE mediano, mas que podem ser atribuídos também pelo desinteresse do educando, gerado pelo descontentamento sobre o modelo de educação empregado (NASCIMENTO; ARAÚJO, 2014)

Figura 14: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: “Avalie de 0 a 10 a aprendizagem da disciplina de Biologia realizada de modo remoto”.

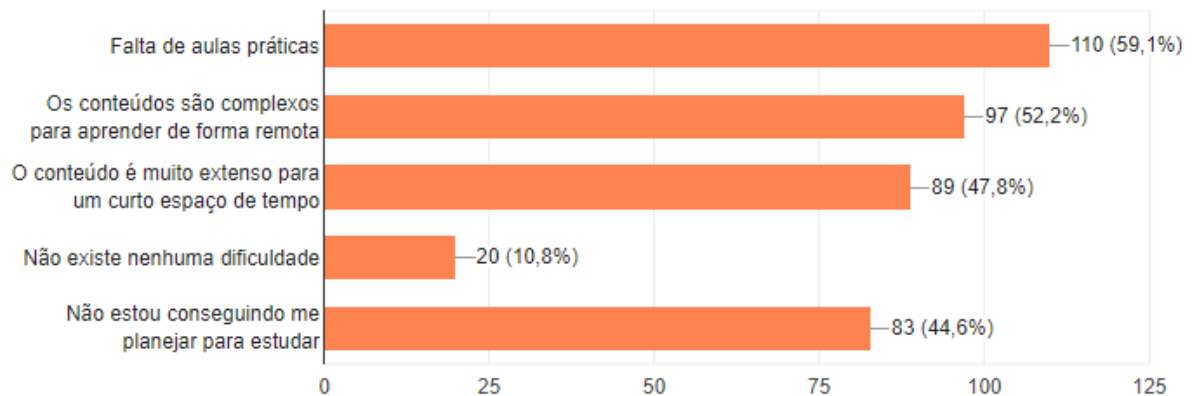


Fonte: Dados da pesquisa

Logo após, foi pedido aos alunos que marcassem entre as questões apresentadas quais as principais dificuldades no aprendizado durante as aulas remotas de biologia vivenciada por eles. Como mencionado anteriormente a falta de aulas práticas foi a alternativa mais apontada pelos alunos, segundo Giordan (2003) o resultado obtido pode ser explicado devido a essa metodologia possuir um caráter motivador, além de envolver o sujeito no tema trabalhado, estimular o pensamento científico. A falta dessas atividades mostrou-se portanto como uma dificuldade relevante para eles durante esse período.

Outro levantamento feito pelos alunos foi a complexidade dos conteúdos para aprender de forma remota, visto que os conteúdos são extensos para um curto período de tempo, além de no ensino a distância os alunos perderem a concentração muito rápido não conseguindo assimilar o conteúdo. Assim, surge a preocupação de não atingir a nota esperada. Outra observação feita pelos estudantes é não conseguir se planejar para estudar, pois é difícil se organizar com o tempo, além de precisar cumprir as obrigações de casa. Todas essas questões afetam o estado psicológico dos estudantes de modo que eles fiquem abalados. Esses resultados foram coletados em um estudo realizado por Rom e Luc (2021) que buscaram compreender quais as dificuldades no aprendizado apresentadas por alunos com o ensino remoto emergencial.

Figura 15: Marque as principais dificuldades no aprendizado durante as aulas remotas de Biologia

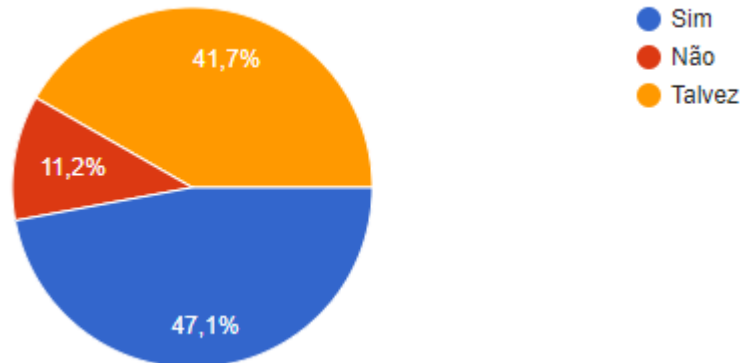


Fonte: Dados da pesquisa.

Ao serem questionados se “O ensino de biologia foi prejudicado ao ser modificado do ensino presencial para o ensino remoto” 47,1% dos alunos afirmaram que “SIM” nesse caso esses alunos se sentiram bastante prejudicados com a modificação do ensino, 41,7% dos alunos disseram que “TALVEZ”, sendo necessário compreender quais os motivos que levaram a responder se houve ou não prejuízo da disciplina de biologia durante esse período, e 11,2% dos alunos responderam que o ensino “NÃO” foi prejudicado.

Portanto a quantidade de alunos que responderam que houve prejuízo no ensino de biologia foi significativa sendo, portanto, necessário buscar estratégias e metodologias de ensino para a aprendizagem da disciplina de biologia de forma que promova o conhecimento científico mesmo com o ensino a distância (KRASILCHIK, 2008).

Figura 16: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: Na sua opinião, o ensino de biologia foi prejudicado ao ser modificado do ensino presencial para o ensino remoto?



Fonte: Dados da pesquisa

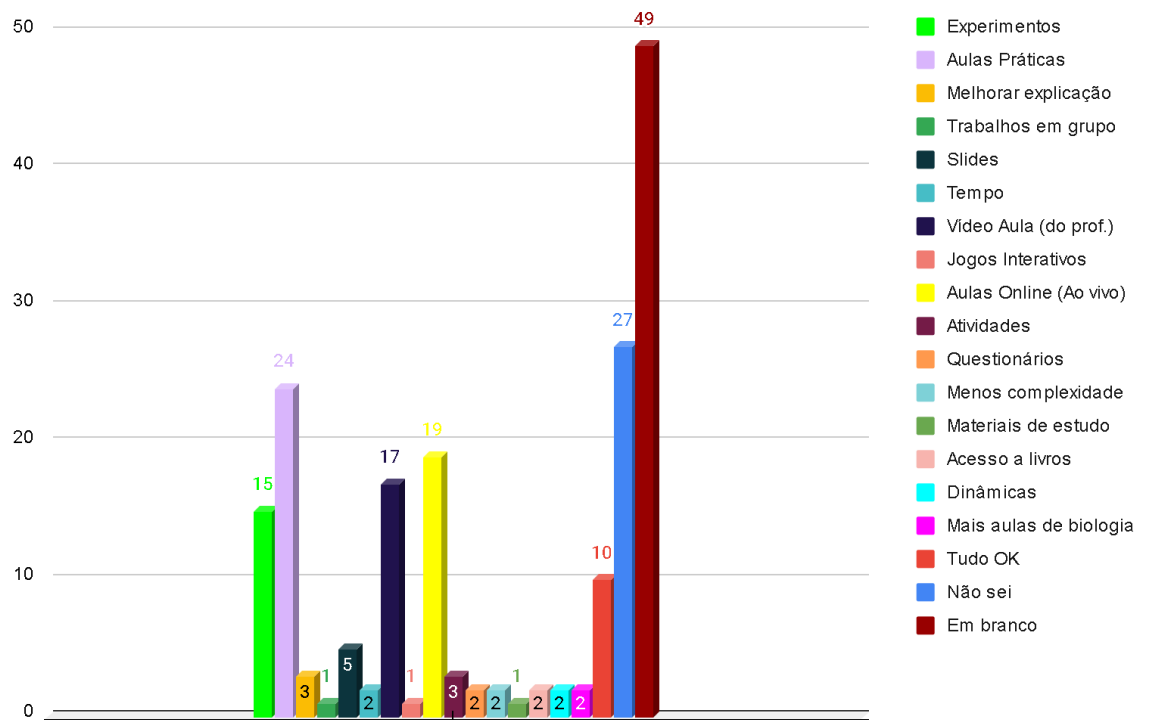
Ao buscar entender as principais demandas dos alunos, questionou-se quais os recursos que poderiam ser acrescentados às aulas remotas de Biologia, de modo que eles contribuíssem para uma melhor aprendizagem. As respostas obtidas nessa questão foi que 8% dos entrevistados responderam "EXPERIMENTOS"; 12,8% disseram "AULAS PRÁTICAS", 1,6% responderam "MELHORAR A EXPLICAÇÃO"; 0,5% responderam "TRABALHOS EM GRUPO"; 2,7% responderam "SLIDES"; 1,1% responderam "TEMPO"; 9,1% responderam "VÍDEOS AULAS DO PRÓPRIO PROFESSOR"; 0,5% responderam "JOGOS INTERATIVOS"; 10,2% disseram "AULAS ONLINE"; 1,6% responderam "ATIVIDADES"; 1,1% responderam "QUESTIONÁRIOS"; 1,1% falaram "MENOS COMPLEXIDADE"; 0,5% responderam "MAIS MATERIAIS DE ESTUDO"; 1,1% atribuíram "ACESSO A LIVROS SOBRE O ASSUNTO"; 1,1% responderam "DINÂMICAS"; 1,1% falaram "MAIS AULAS DE BIOLOGIA NA SEMANA"; 5,3% responderam "ESTÁ TUDO CERTO"; 14,4% disseram "NÃO SEI"; 26,2% deixaram "EM BRANCO" (figura 17).

Com as suspensões das aulas presenciais, veio a busca por meios que facilitem o ensino-aprendizado e foram desenvolvidas ferramentas digitais para a mediação remota em tempos de COVID-19 que auxiliaram os estudantes durante o ERE (SANTOS et al., 2020). Para aplicação dessas ferramentas, as aulas tiveram que passar por alterações, sendo síncronas ou assíncronas.

Vários recursos foram pensados para que o ERE pudesse acontecer da melhor maneira possível, de modo que os alunos não sentissem tanta dificuldade. Porém,

segundo Freitas (2021) surgiram limitações tanto por parte dos alunos (ex: internet de qualidade), quanto por parte dos professores (ex: falta de experiência/habilidade com os recursos), e isso fez com que os recursos utilizados não fossem suficientes, prejudicando o desempenho dos estudantes.

Figura 17: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: “Na sua opinião, quais recursos poderiam ser acrescentados nas aulas remotas de biologia para que tivessem maior aprendizagem?”

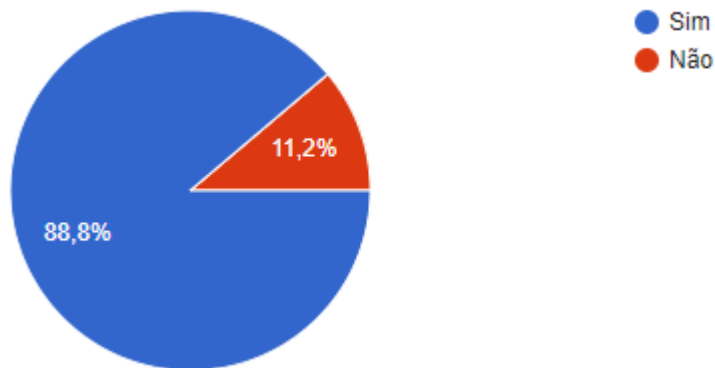


Fonte: Dados da pesquisa.

No que tange aos principais vestibulares realizados pelos estudantes nos anos finais da educação básica, foi questionado a eles se o ERE afetou o desempenho em relação às principais formas de acesso ao Ensino Superior do País, como por exemplo, Exame Nacional de Ensino (ENEM) e o Processo Seletivo de Avaliação Seriada (PAS). Dessa forma, 88,8% dos alunos responderam que “SIM” e 11,2% responderam “NÃO” (figura 18). Segundo Fonseca et al., (2021) esses dados são preocupantes visto que são alunos que estão se preparando para esses exames e não conseguiram se adaptar ao ERE tendo a aprendizagem prejudicada o que consequentemente contribui para o aumento das desigualdades de oportunidades. Corroborando com o estudo realizado por Médici et al., (2020) que afirma que o ERE

não está contribuindo para uma boa formação, já que os alunos não se sentem aptos a realizar os exames.

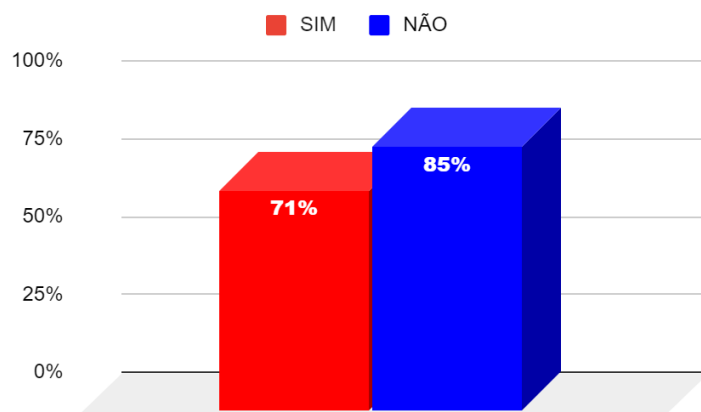
Figura 18: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: “Na sua opinião, o ensino remoto afetou o desempenho dos estudantes em relação às principais formas de acesso ao Ensino Superior do país, como por exemplo, Exame Nacional do Ensino (ENEM) e Processo Seletivo de Avaliação Seriada (PAS)?”



Fonte: dados da pesquisa

Por fim, os alunos foram questionados se para eles houve ou não alguma vantagem no ERE, e quais foram as vantagens que eles observaram (figura 19). Os resultados mostraram que a quantidade de alunos que responderam “NÃO” foi superior aos que responderam “SIM”, além disso nessa questão os alunos tiveram a oportunidade de responder quais foram as vantagens e desvantagem que eles observaram, sendo assim surgiram as mais diversas respostas, todas descritas nos Quadros 1 e 2.

Figura 19: Representação percentual de respostas dos discentes relacionada à pergunta: “Você enxergou alguma vantagem no ensino remoto? Se sim, qual?”



Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 1: Justificativas dos estudantes em relação às desvantagens com o ERE.

JUSTIFICATIVA DE RESPOSTAS NEGATIVAS
Não. Acho que a desorganização e os recursos escassos criaram barreiras muito grandes para os estudantes.
Não vi nenhuma vantagem. Atrapalhou muito meu aprendizado e as notas.
Não. Eu tive muitas dificuldades para aprender.
Nenhuma. Eu só vou reprovar se continuar sem aulas presenciais
Não muita. Acho que apenas foi uma forma de continuar os estudos durante a pandemia, mas que mesmo assim foi um pouco difícil de se adaptar.
Não, nenhuma. Só dificultou a aprendizagem e o conhecimento dos alunos, pois, depois de você aluno estudar a sua vida toda presencial, você se acostuma, mas aí veio a remota e completamente diferente. Eu repito completamente que ninguém está aprendendo e nem entendendo nada das atividades.
Não, porque foram poucos que conseguiram aprender alguma coisa de verdade.
A metodologia usada é boa, mas somente se for somada a presencial.

(Continuação)

Quadro 2: Justificativas dos estudantes em relação às vantagens com o ERE.

JUSTIFICATIVAS DE RESPOSTAS POSITIVAS
Vi vantagem em relação a aula ficar gravada e eu poder assistir depois.
Vi onde o aluno pode copiar da internet.
Sim, a única vantagem é que se você não sabe é só pesquisar no brainly.
Sim, no período em que estamos era a melhor opção para não ficarmos sem estudar.
Sim, a vantagem é que dá para se programar melhor no conforto de casa.
Possibilidade em montar o próprio horário
Sim, nos ajudou no distanciamento evitando mais contaminações em relação à covid.
A única vantagem é ficar em casa em meio a esse vírus.
Que as pessoas que gastavam muito com passagem, nesse período não precisaram gastar.
Sim, é bem mais fácil que o presencial
Eu posso ficar em casa e ajudar minha vó quando precisar de ajuda.
Sim, porque você tem vários recursos de estudar em casa, mais presencial é melhor aprendizado
Sim, como a gente podia fazer as atividades no horário que estivéssemos livres, não implicava com outras atividades, nem com outras coisas que tivéssemos que fazer no nosso cotidiano.
Sim, muitas porque nunca tive aula assim só presencial então eu passei ver o ensino remoto de uma nova maneira por exemplo uma experiência nova
Sim, conforto.
Sim, por que os alunos pegavam tudo da internet, isso é óbvio
A vantagem é não ficar uma hora no transporte para ir à escola
Tinha como pesquisar sobre o conteúdo caso não entendesse
Sim, a vantagem é que a gente pode fazer as atividades em qualquer horário, sem medo de perder horário e pontos.
Consegui aprender mais.
Acho que na questão de tirar dúvidas e a facilidade de receber conteúdo.
Sim, pois caso você perca alguma aula você pode ver depois.
Sim, a opção de estudar no tempo livre independente do lugar onde está.
Sim, podemos ter aulas no meets , para tirar as dúvidas.
Sim, poder fazer as atividades no seu tempo e no conforto de casa.

Sim, eu consegui aprender mais algumas matérias por conta dos materiais postados por alguns professores que em aula presencial eu não iria conseguir entender.
Estuda com mais tempo.
Sim, a forma de avaliação que foi mais fácil.
A facilidade de estudar em qualquer momento.
Mais tempo para fazer as atividades.
Não ter que sair de casa
Sim, não foi algo muito corrido, consegui me comunicar mais com os professores, pp, pessoalmente sou mais fechada e não costumava tirar dúvidas. Também tive mais conhecimentos, pois tudo que não entendo eu pesquiso na internet, vejo vídeos e isso ajudou muito.
Facilidade e escolha de horário e mais praticidade em fazer um dever pelo o celular etc. Bom pra quem trabalha.
Apenas ficar protegida da Covid 19
Tenho mais tempo para fazer outras coisas e não preciso me preocupar tanto com horários. Também se tenho alguma dúvida só preciso assistir novamente as aulas em vídeo.
Acho que sim, talvez quando a pandemia acabar possamos utilizar essa tecnologia para trazer mais praticidade na entrega de deveres e atividades, assim sendo mais fácil e rápido do professor corrigir e dar nota.
Eu acho que estudar onde e como quisermos, e às vezes estudar sozinho é bom, pois focamos mais em nós mesmos.
Apreendi mais do que no presencial
A facilidade para fazer as atividades
Sim, não tenho contato com quase ninguém estou me cuidando tenho bastante tempo para concluir minhas atividades e cuidar de quem eu amo para que essa doença não chegue na minha família e amigos
Não ir para a escola
Sim, com o remoto você não está correndo nenhum risco.
Ficar em casa
Sim, o horário de fazer as atividades,
Segurança é mais tempo para poder aprender a matéria
Sim eu conseguia fazer outras coisas durante o dia como trabalhar e a noite fazer as tarefas
Sim, ter a distância de outras pessoas no meio do Covid-19.

(Conclusão)

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção do ERE nas escolas veio com o objetivo de garantir o ensino universal, de modo que ofertasse a continuidade das atividades educacionais em tempos de pandemia. No entanto, foi observado que o modelo de ensino possui

vantagens e desvantagens para os estudantes. Verificou-se que recursos tecnológicos e o acesso à internet são essenciais durante esse modelo de ensino e isso precisa ser considerado, visto que o contexto social e econômico difere para cada aluno, fazendo com que não houvesse adaptação ao ERE, pois nem todos os autores envolvidos na nova modalidade de ensino planejaram de forma viável atividades para todas as classes de estudantes. No ensino de Biologia, além dos problemas de recursos tecnológicos, foi notado que a aprendizagem também foi prejudicada devido à falta de aulas práticas oferecidas aos estudantes.

No entanto, é necessário elencar sobre as vantagens oferecidas pelo ERE que facilitou em alguns aspectos o aprendizado, sendo citado pelos próprios alunos, a possibilidade de as aulas ficarem gravadas e assim poder assistir novamente, além disso gera autonomia no estudante pois este é o próprio responsável pelo seu aprendizado.

Mediante o exposto, conclui-se que o ERE pode ser melhor capacitado criando condições de melhor sucesso. Logo, o ensino aprendizagem é responsabilidade de todos e para isso a melhor forma é sempre estudar melhores estratégias de ensino para lidar com os desafios impostos pela rede de ensino.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, M.; CASTRO M. G. Ensino médio: múltiplas vozes. Brasília: MEC

ANTÔNIO MOREIRA, José; SCHLEMMER, Eliane. **Por um novo conceito e paradigma de educação digital online**. Revista UFG, v. 20, n. 26, 13 maio de 2020. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/ufg/article/view/63438>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

ARANHA, Ana. A escola que os jovens merecem. Época, Rio de Janeiro, 19 de agosto de 2008. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI87998-15223,00A+ESCOLA+QUE+OS+JOVENS+MERECEM.html>>. Acesso: 24 set. 2021.

BARBOSA, A. M.; VIEGAS, M. A. S.; BATISTA, R. L. N. F. F. AULAS PRESENCIAIS EM TEMPOS DE PANDEMIA: relatos de experiências de professores do nível superior sobre as aulas remotas. **Revista Augustus**, v. 25, n. 51, p. 255–280, 2020.

BEREZUK, P. A.; INADA, P. Avaliação dos laboratórios de ciências e biologia das escolas públicas e particulares de Maringá, Estado do Paraná. Doi: 10.4025/actascihumansoc.v32i2.6895. Acta Scientiarum. Human and Social Sciences, v. 32, n. 2, p. 207-215. 2010.

BORGES, A. T. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n. 3, p. 291–313, 2002.

BOTO, Carlota. A educação e a escola em tempos de coronavírus. Jornal da USP, ano 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/a-educacao-e-a-escola-em-tempos-de-coronavirus/>. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: BNCC. 2018. Disponível em: . Acesso em: 14 set. 2021.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. 9394/1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria Nº 343, de 17 de março de 2020. **Diário Oficial Da União**, p. 01, 2020.

CANI, J. B. et al. EDUCAÇÃO E COVID-19: A ARTE DE REINVENTAR A ESCOLA MEDIANDO A APRENDIZAGEM “prioritariamente” PELAS TDIC. **Revista Ifes Ciência**, v. 6, n. 1, p. 23–39, 2020.

CAPELETTO, A. Biologia e Educação ambiental: Roteiros de trabalho. Editora Ática, 1992.

CARDOSO, Rui Gualdino. **O ensino remoto de emergência que se está a preparar nas escolas**. Ímpar, 2020. Disponível em <<https://www.publico.pt/2020/03/30/impar/opiniao/ensino-remoto-emergencia-preparar-escolas-1910102>>. Acesso em 19 ago. 2021.

CUNHA, Leonardo Ferreira Farias da; SILVA, Alcineia de Souza; SILVA, Aurênio Pereira da. O ensino remoto no Brasil em tempos de pandemia: diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso à educação. Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal, Brasília, v. 7, n. 3, p. 27-37, ago. 2020. Disponível em: <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/924>. Acesso em: 16 set. 2021.

CRISTIANO, A. et al. Ead e ensino superior: vantagens e desvantagens da aplicação e conclusão sobre método efetivo. **Oficina de Leitura e Produção de Textos**, p. 3, 2012.

DOTTA, S. et al. Abordagem Dialógica Para a Condução De Aulas Síncronas Em Uma Webconferência. X Congresso Brasileiro de Ensino Superior à Distância Belém/PA, p. 11–13, 2013.

EL-HANI, C. N. Uma ciência da organização viva: Organicismo, emergentismo e ensino de biologia. SILVA FILHO, W. J. (Ed.). Epistemologia e Ensino de Ciências. Salvador, v. 55, n. 71, p. 199–244, 1997.

FERREIRA, F. A. 2013. Fracasso e Evasão Escolar. Disponível em: <<http://educador.brasilecola.com/orientacao-escolar/fracasso-evasao-escolar.htm>> Acessado em: 17 ago. 2021.

FIALHO, W. C. AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ENCONTRADAS POR ALUNOS NO ENSINO DE BIOLOGIA. **Praxia - Revista on-line de Educação Física da UEG**, v. 1, n. 1, p. 53-70, 20 fev. 2013.

FONSECA, G. C. DA et al. As vozes de alunos do ensino médio acerca do ensino remoto emergencial: possibilidades e desafios na aprendizagem. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, p. e32210817436, 2021.

FREITAS, P. L. Práticas metodológicas utilizadas pelos professores de Ciências e Biologia durante o Ensino Remoto no Município de Livramento-PB. **SUAP: Sistema unificado de Administração Pública-IFPB**, 2021.

GIORDAN, M. (2003). Experimentação por simulação. Textos LAPEQ. São Paulo: EDUSP, n. 8.

HELENA, D.; SILVA, T. E. Aulas Online: Dificuldade Ou Oportunidade? p. 1–13, 2021.

HODGES, C.; MOORE, S. LOCKEE, B.; TRUST, T.; BOND, A. The difference between emergency remote teaching and online learning. **EDUCAUSE Review**, março 27, 2020. Disponível em <<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teachingand-online-learning>>. Acesso em: 8 set. 2021.

HOROWITZ, F. D., Darling-Hammond, L., Bransford, J., Comer, J., Rosebrock, K., Austin, K. & Rust, F. Formação de Professores em Práticas Apropriadas para o Desenvolvimento. In: Darling-Hammond, L. & Bransford, J. (Orgs.). (2019). Preparando os Professores para um Mundo em Transformação. Penso

INOCÊNCIO, Aline de Oliveira. Principais causas para a desistência de alunos no ensino médio. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino) - **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**, Medianeira, 2015.

KRASILCHIK, M. (2008). Prática de Ensino de Biologia. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

LANA, R. M. et al. The novel coronavirus (SARS-CoV-2) emergency and the role of timely and effective national health surveillance. **Cadernos de Saude Publica**, v. 36, n. 3, 2020.

LEITE, A. C. S.; SILVA, P. A. B.; VAZ, A. C. R. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 7, n. 3, p. 166–181, 2005.

LIMA, J. R.; CAPITÃO, Z. E-learning e E-conteúdos: Aplicações das teorias tradicionais e modernas de ensino e aprendizagem à organização e estruturação de e-cursos. **Coleção: Sociedade da Informação**, n. 1, p. 25, 2003.

MENDES, B. et al. Vantagens E Desvantagens Do Ensino Remoto Emergencial Na. p. 1–6, 2020.

MENDONÇA, Igor Thiago Marques; GRUBER, Crislaine. Interação síncrona na Educação a Distância a partir do olhar dos estudantes. **Informática na educação: teoria & prática**, v. 22, n. 2, 2019. Disponível em: Acesso em: 16 set. 2021.

NASCIMENTO, A. P. C.; ARAÚJO, N. S. Dificuldades de Aprendizagem dos Alunos no Ensino de Biologia: Reflexão a Partir de Substratos Teóricos e Pesquisas em uma Escola Pública de Parnaíba/PI. n. 2001, p. 1–5, 2014

- MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. In: **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 2007. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>> Acesso em: 06 Ago. 2021.
- MÓNICA, M. F. Ler e poder: debate sobre a educação popular nas primeiras décadas do século XX. **Análise Social**, v. XVI, n. 63, p. 499–518, 1980.
- MOREIRA, J. A. M.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Moving from emergency remote teaching to digital education in times of pandemic. **Dialogia**, n. 34, p. 351–364, 2020.
- OLIVEIRA, G. C. (1996). Contribuições da psicomotricidade para a superação das dificuldades de aprendizagem. In: SISTO, F.F. (et alli). *Atuação Psicopedagógica e Aprendizagem Escolar*. RJ: Vozes
- PIFFERO, E. L. F.; SOARES, R. G.; COELHO, C. P.; ROEHRS, R..Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. **ENSINO & PESQUISA**, v. 18, p. 48-63, 2020. Disponível em: Acesso em: 19 out. 2021.
- QUEIROZ, L. D. Um estudo sobre a evasão escolar: para se pensar na inclusão escolar. **Secretaria de Estado de Educação, Cultura e Esporte de Goiás**, p. 18, 2011.
- RIBEIRO, RENATA AQUINO. **Introdução à ead**. São Paulo: EPUB, p. 48, 2014.
- ROM, R.; LUC, F. Pandemia e ensino remoto: uma reflexão sobre a construção do ethos discursivo de alunos do ensino médio. v. 23, p. 596–608, 2021.
- SAMPAIO, B.; GUIMARÃES, J. Diferenças de eficiência entre ensino público e privado no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 13, n. 1, p. 45–68, 2009.
- SÁ, Elba Pedrina Batista de; LEMOS, Sebastiana Micaela Amorim. Aulas Práticas de Biologia no Ensino Remoto: Desafios e Perspectivas. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, Dezembro/2020, vol.14, n.53, p. 422-433. ISSN: 1981-1179.
- SANTOS, A. B. dos. FATORES DETERMINANTES NA EVASÃO ESCOLAR, NAS SÉRIES FINAIS (6.º ANO A e E) DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA MUNICIPAL JARBAS GONÇALVES PASSARINHO DE ITUPIRANGA - PA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 575–587, 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i3.867. Disponível em: <https://www.periodicorease.pro.br/rease/article/view/867>. Acesso em: 18 ago. 2021.
- SANTOS, Antonio Raimundo dos. *Metodologia científica: a construção do conhecimento*. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2000. 142 p.
- SANTOS JUNIOR, V. B. DOS; MONTEIRO, J. C. DA S. EDUCAÇÃO E COVID-19: AS TECNOLOGIAS DIGITAIS MEDIANDO A APRENDIZAGEM EM TEMPOS DE PANDEMIA. **Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, p. 01-15. Acesso em: 15 maio 2020.
- SILVA, F. S. S.; MORAIS, L. J. O.; CUNHA, I. P. R. Dificuldades dos professores de biologia em ministrar aulas práticas em escolas públicas e privadas do município de Imperatriz (MA). **Revista UNI, Imperatriz**, v. 1, n. 1, p. 135-149, 2011. Disponível em: <[http://www.unisulma.edu.br/Revista UNI artigo9 p135 149.pdf](http://www.unisulma.edu.br/Revista_UNI_artigo9_p135_149.pdf)> Acesso em: 21 set. 2021.
- VOORWALD, Herman J. C. **A educação básica pública tem solução?** Brasil, Editora Unesp, 2017.

APÊNDICE A - Questionário

FORMULÁRIO DIAGNÓSTICO

O formulário foi feito na plataforma *Google Forms* e disponibilizado para alunos do ensino médio de escolas públicas do Distrito Federal, no modelo apresentado abaixo:

<<https://forms.gle/dfn1JWzDAakuvVZE8>>

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: Os desafios do ensino aprendizagem de Biologia, com a implementação do ensino remoto: um estudo com alunos do Ensino Médio. Coordenada pelos professores Cristiane Rodrigues Menezes Russo e João Paulo Cunha de Menezes; vinculados ao Núcleo de Educação Científica da Universidade de Brasília e a orientadora Fernanda Paulini. O intuito da pesquisa é analisar a aprendizagem da disciplina de biologia com alunos do ensino médio das escolas públicas, tendo em vista que o ensino remoto foi algo implantado de forma emergencial, buscando compreender os maiores problemas e dificuldades enfrentados pelos estudantes. A coleta de dados será realizada por meio deste questionário on-line, que abordará questões objetivas sobre as experiências do aluno com a implementação do ensino remoto. Assim, gostaríamos de consultá-lo/a sobre o seu interesse em participar. Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária. O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados dos questionários permanecerão confidenciais. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. As questões não são obrigatórias, de modo que, caso não deseje responder ou não saiba o que responder, deixe-a em branco e siga para a questão seguinte. Os dados provenientes da sua participação na pesquisa ficarão sob a guarda dos pesquisadores responsáveis. Os dados serão utilizados somente para análise do trabalho final de conclusão de curso, a fim de obter os dados necessários para conclusão do projeto. Para maiores esclarecimentos entrar em contato com as pesquisadoras responsáveis; Julliene Larissa dos Santos Bezerra (61)991909293 - jullienelarissabezerra@gmail.com Railda Jasmine Leite de Menezes (61)992786150 - jasmine.r.menezes@gmail.com

() Estou ciente e autorizo o uso das respostas para fins de pesquisa.

1) Qual a escola que você estuda e onde está localizada?

2) Qual ano do Ensino Médio está matriculado?

() 1º Ano

() 2º Ano

() 3º Ano

3) Nos anos de 2020/2021, período de pandemia da Covid-19, com qual frequência você conseguiu manter os mesmos ritmos de estudo do ensino presencial?

- Baixa
- Regular
- Alta

4) Quando o ensino remoto foi implementado no período de pandemia, você teve acesso a recursos como computador com conexão à internet para poder participar das aulas?

- Sim
- Não

5) Os recursos tecnológicos disponíveis na sua residência, como computador, internet, smartphones, etc, foram suficientes para sua participação nas aulas remotas?

- Sim
- Não

6) Em uma palavra, resuma qual foi a maior dificuldade encontrada por você para poder participar das aulas durante o ensino remoto.

7) Na sua opinião, a falta de recursos tecnológicos, (Exemplo: um computador mais atual ou uma internet estável), implicou em prejuízos para o processo de ensino aprendizagem nesse período de ensino remoto?

- Sim
- Não
- Um pouco.

8) Após suas experiências vivenciadas nesse período de pandemia, a respeito do ensino, qual a opção que tem fácil acesso para os estudantes da rede pública?

- Remoto
- Presencial

9) Anteriormente ao período da pandemia de Covid-19, você já tinha tido contato com o ensino remoto ou ensino a distância (Ead)? Se sim, qual?

10) Como estudante, você sentiu dificuldade na adaptação do ensino presencial para a educação remota?

- Sim, bastante.
- Sim, um pouco.
- Não senti dificuldade.

11) Seu professor de Biologia disponibilizou material durante as aulas remotas?

- Sim
- Não
- Às vezes.

12) Durante o ensino presencial, você tinha acesso às aulas práticas de Biologia (experimentos, aulas no laboratório, saída de campo, etc...)?

- Sim
- Não
- Às vezes

13) Durante as aulas remotas de Biologia, estavam sendo realizadas aulas práticas (experimentos, aulas no laboratório, saída de campo, etc...) e/ou demonstrações de práticas, experimentos ao vivo, por exemplo?

- Sim
- Não

14) Na sua opinião, a falta de acesso às aulas práticas no ensino de Biologia (experimentos, aulas no laboratório, saída de campo, etc...) durante a pandemia prejudicou o aprendizado dessa disciplina?

- Sim
- Não

15) Marque as principais dificuldades no aprendizado durante as aulas remotas de Biologia:
Falta de aulas práticas (experimentos, aulas no laboratório, saída de campo, etc...)

- Os conteúdos são complexos para aprender de forma remota
- O conteúdo é muito extenso para um curto espaço de tempo
- Não existe nenhuma dificuldade
- Não estou conseguindo me planejar para estudar

16) Na sua opinião, o ensino de biologia foi prejudicado ao ser modificado do ensino presencial para o ensino remoto?

- Sim
- Não
- Talvez

17) Avalie de 0 a 10 a aprendizagem da disciplina de Biologia realizada de modo remoto.

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

18) Na sua opinião, quais recursos poderiam ser acrescentados nas aulas remotas de biologia para que tivessem maior aprendizado?

19) Na sua opinião, o ensino remoto afetou o desempenho dos estudantes em relação às principais formas de acesso ao Ensino Superior do país, como, por exemplo, Exame Nacional do Ensino (ENEM) e Processo Seletivo de Avaliação Seriada (PAS)?

() Sim

() Não

20) Você encontrou alguma vantagem no ensino remoto? Se sim, qual?
