

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

RENATA CASSIA DE OLIVEIRA VELOSO

**DIFICULDADES DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA REDE
ESTADUAL DE ENSINO: PERÍODO DA PANDEMIA**

DOIS VIZINHOS

2021

RENATA CASSIA DE OLIVEIRA VELOSO

**DIFICULDADES DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA REDE
ESTADUAL DE ENSINO: PERÍODO DA PANDEMIA**

**Difficulties of science and biology teacher in the state education system: pandemic
period**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do
título de Licenciada em Ciências Biológicas, da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(UTFPR), Campus Dois Vizinhos.
Orientadora: Prof^ª Dr^ª Siderlene Muniz Oliveira

DOIS VIZINHOS

2021



Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

RENATA CASSIA DE OLIVEIRA VELOSO

**DIFICULDADES DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA REDE
ESTADUAL DE ENSINO: PERÍODO DA PANDEMIA**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Dois Vizinhos.

Data de aprovação: 09 de dezembro de 2021.

Siderlene Muniz Oliveira (orientadora)
Titulação: Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Rosangela Maria Boeno
Titulação: Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Jucelaine Riquinha Gossler Siqueira
Titulação: Especialista
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

DOIS VIZINHOS

2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a minha mãe Janete e a minha avó Jardelina por todo o amor e dedicação, não tenho dúvidas de que sem elas nada disso seria possível, é delas que veio a força para continuar nos momentos em que pensei em desistir.

A minha irmã Carolina, por todo incentivo e carinho que tem comigo.

A minha esposa Maiara, por todo o amor e apoio dado ao longo desses anos, por me fazer acreditar que eu conseguiria finalizar este trabalho, e por me apoiar em cada decisão.

Agradeço à minha orientadora Siderlene, por me auxiliar desde o primeiro momento, me orientando da melhor maneira, sempre muito compreensiva. Obrigada por acreditar em mim.

Agradeço às professoras Rosangela Maria Boeno e Jucelaine Riquinha Gossler Siqueira, pelas suas contribuições neste trabalho.

A UTFPR, toda a minha gratidão por esses anos tão marcantes em minha vida.

Por fim, agradeço a todos que de alguma forma fizeram parte da minha formação.

*Se a educação sozinha não transforme a sociedade, sem
ela tampouco a sociedade muda. (Paulo Freire)*

RESUMO

Diante da pandemia do coronavírus, houve uma mudança no comportamento diário das relações sociais. No Brasil, desde 20 de março de 2020, esta nova realidade tornou-se concreta quando o isolamento foi adotado como uma política para combater a transmissão do vírus, o que mudou drasticamente a educação. A partir dessa perspectiva, o estudo tem como objetivo identificar quais as dificuldades apresentadas por professores da rede estadual de ensino de Biologia e Ciências no cenário atual. A abordagem foi pesquisa quantitativa e qualitativa, que pode levar a reflexões sobre pesquisas futuras a partir da coleta de dados realizada com questionários online. Entre as dificuldades encontradas, destacamos a falta de apoio pedagógico e formativo com os professores nesse novo modelo de ensino, e a ausência da relação família e escola, na maioria dos casos. A pesquisa visa contribuir para uma reflexão constante para a construção de um ensino de qualidade em tempos de pandemia e pós-pandemia, o qual poderá contribuir com a formação dos professores em cursos posteriores que podem ser ministrado sobre o assunto.

Palavras chave: ensino remoto; professores de Ciências e Biologia; educação; pandemia.

ABSTRACT

Faced with the coronavirus pandemic, there was a change in the daily behavior of social relationships. In Brazil, since March 20, 2020, this new reality became concrete when isolation was adopted as a policy to combat the transmission of the virus, which drastically changed education. From this perspective, the study aims to identify the difficulties presented by public school Biology and Science teachers in the current scenario. The approach was quantitative and qualitative research, which can lead to reflections on future research based on data collection carried out with online questionnaires. Among the difficulties encountered, we highlight the lack of pedagogical and training support with teachers in this new teaching model, and the absence of the family-school relationship in most cases. The research aims to contribute to a constant reflection for the construction of quality education in times of pandemic and post-pandemic, which can contribute to the training of teachers in subsequent courses that can be taught on the subject.

Keywords: remote teaching; science and Biology Teachers; education; pandemic.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo Geral	11
2.2 Objetivos Específicos	11
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
3.1 Uso de tecnologias na educação	12
3.2 Ensino Remoto	13
3.3 Domínio das ferramentas virtuais e capacitação dos professores.....	15
3.4 Participação dos alunos	17
3.5 Desigualdade Social	17
3.6 Relação família e escola	18
4. METODOLOGIA	22
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
7. REFERÊNCIAS	37

1. INTRODUÇÃO

O ano de 2020 iniciou-se com diversas mudanças na educação. As marcas dessas mudanças são devido ao surgimento da CoViD-19 (*Coronavirus disease* - doença do coronavírus), que causou uma pandemia mundial.

Na urgência imposta pela pandemia, o isolamento social foi (e ainda tem sido) uma forma de prevenção e diminuição da disseminação do vírus; com isso, locais de grande circulação de pessoas foram fechados, incluindo a escola.

A partir disso, as instituições educacionais tiveram de descobrir uma nova maneira de continuar o ano letivo e mudar a sala de aula remotamente, através de um ensino mediado pela tecnologia.

Em tempos de isolamento social em decorrência da pandemia, a tecnologia atua em quase todas as frentes que regem o cotidiano da sociedade, seja no trabalho, nos estudos ou no acesso a uma notícia de abrangência global, sendo possível a partir da internet. Transformações substanciais em velhos moldes são inevitáveis, e antigas práticas ganham novas roupagens alicerçadas a ferramentas virtuais que tendem a propor resultados igualmente, ou até mais satisfatórios advindos de uma nova forma de execução de tarefas. Para Levy (1999, p. 75), “[...] um mundo virtual, no sentido mais amplo, é um universo de possíveis, calculáveis a partir de um modelo digital. Ao interagir com o mundo virtual, os usuários exploram e o atualizam simultaneamente”.

É deste novo contexto que se originou uma necessidade latente de relação com a educação, pois “[...] as interações podem enriquecer ou modificar o modelo, o mundo virtual torna-se um vetor de inteligência [...]” (LEVY, 1999, p. 75).

Porém, essa nova maneira de mediação do ensino tem causado muita insegurança entre os professores, pois eles já contavam com dificuldades no ensino presencial tradicional. Essas dificuldades mostram que é importante entender o que sempre foi um obstáculo para o setor (SILVA, 2017).

Segundo Silva (2017), no ensino presencial, os professores de Ciências e Biologia já encontravam muitos desafios na sala de aula, como a falta de infraestrutura e recursos materiais, superlotação das salas, desvalorização da profissão, e, além desses, muitas vezes, tendo que assumir papéis que deveriam ser da família.

A situação de ensino remoto trouxe outros diferentes desafios para os educadores, sendo necessário a reformulação e desenvolvimento de estratégias para garantir a capacidade de aprendizagem dos alunos. Isso nos leva a acreditar que houve algumas modificações desses desafios por conta do isolamento social e o afastamento do espaço escolar, pois a mudança foi radical, uma vez que a sala de aula foi reinventada em suas casas, o quadro foi substituído pela tela do computador ou celular e o formato de se ensinar foi alterado.

A partir dessa perspectiva, a seguinte pergunta norteia esse estudo: Quais as principais dificuldades no ensino de Ciências e Biologia vivenciadas pelos professores da rede estadual de ensino, no modo remoto?

O presente trabalho se desenvolveu por meio de análise de formulários aplicados aos professores, de maneira online, com o intuito de refletir quais foram os impactos ocasionados por um novo modelo de ensino desenvolvido às pressas por conseguinte fator da pandemia. Torna-se necessário entender e compreender como os educadores das disciplinas de Ciências Naturais driblaram e lidaram com esse novo modelo educacional e quais foram os apoios disponibilizados pelo grupo familiar, na motivação e realização das atividades escolares, remotamente.

A pandemia da CoVid-19 trata-se de um momento atípico, sendo o ensino remoto uma oportunidade para o setor de educação refletir e buscar propostas para possibilidades da utilização da tecnologia com o uso da internet para contribuição com cursos presenciais, híbridos ou remotos.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral da pesquisa é identificar as dificuldades apresentadas por professores de Ciências e Biologia no modelo de ensino remoto no período da pandemia.

2.2 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram determinados:

- Analisar se ocorreu ou não uma formação para os professores no ensino remoto no período da pandemia e como isso afetou (ou não) o ensino.
- Examinar como se deu o uso das metodologias utilizadas pelos professores no processo de ensino- aprendizagem.
- Investigar a ocorrência (ou não) da parceria família-escola no período da pandemia.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Com início em Wuhan, província de Hubei, China, em dezembro de 2019 após um surto de pneumonia, foi descoberto o SARS-CoV-2, vírus da família dos coronavírus, que se tratava de uma cepa de coronavírus ainda não identificada em serem humanos e que causou a CoVid-19.

A pessoa infectada com o SARS-CoV-2 pode apresentar sintomas leves ou graves, podendo haver assintomáticos. A doença causa várias complicações no organismo principalmente no aparelho respiratório. Com a alta disseminação do vírus, no mês de março de 2021 a doença CoVid 19 foi caracterizada como pandemia.

A pandemia CoViD-19 tem levado a comunidade científica a pesquisar e desenvolver soluções rápidas. Tendo como base as características genéticas, se iniciaram os ensaios moleculares e sorológicos que logo foram introduzidos como diagnósticos de rotina, além disso, várias vacinas foram desenvolvidas e estão sendo aplicadas (CIOTTI *et al.* 2020).

Durante a pandemia, no ano de 2020, as aulas no Brasil (e em inúmeros países do mundo) passaram a ser remotas e várias pesquisas começaram a se desenvolver sobre o ensino remoto nesse período.

3.1 Uso de tecnologias na educação

É do conhecimento de todos que estamos inseridos numa era de avanços tecnológicos, em que a todo momento criam-se produtos com o intuito de agilizar a rotina e conectar pessoas de diversos lugares do mundo em milésimos de segundos. Presencia-se uma mudança brusca no modo de vida das pessoas com todos os recursos tecnológicos que estão disponíveis. Na educação, essa mudança não é diferente, tendo originado, assim, um novo formato educacional, nos quais giz, quadros e livros, muitas vezes, são apenas alguns suportes dos professores, sendo os recursos tecnológicos também, muitas vezes, utilizados. A partir dessa mudança, os professores necessitam desenvolver um conjunto de atividades didático-pedagógicas a partir das tecnologias que estão ao seu alcance.

Sendo assim,

Como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação de conhecimento? Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer

custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo os papéis de professor e de aluno (LÉVY, 1999, p.172).

Com o surgimento das Tecnologias de Informação e Comunicação, as escolas passam a ter outro papel social. Alonso (2007) afirma que:

A função social da escola ganhou novas dimensões, para além da sala de aula e/ou dos muros da escola, portanto, ela terá de se abrir para o mundo real e reinterpretar o seu papel dentro do social. Da mesma forma, é fundamental que ela esteja atenta às mudanças e aos avanços tecnológicos, a fim de se beneficiar deles, trazendo para si novas propostas de ação que favoreçam o desenvolvimento do professor e a aprendizagem do aluno, para colocá-los em sintonia com o momento atual. (ALONSO, 2007, p.26).

Contudo, Moran (2000, p.12) afirma que a tecnologia não é a solução para o ensino. Pelo contrário, “[...] se ensinar dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo”, no entanto, aponta o autor, “[...] as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual [...]”.

Para Mugnol (2009), “Os avanços tecnológicos tornaram mais visíveis as possibilidades de desenvolvimento de outras atividades de ensino e aprendizagem”, o que favoreceu enormemente a criação de novas metodologias. (MUGNOL, 2009, p. 337)

3.2 Ensino Remoto

O atual cenário mundial vivenciado a partir da pandemia causada pela transmissão da CoViD-19 tem causado muitas modificações em todas as dimensões sociais. Com o advento das ameaças à vida humana criadas pela disseminação deste vírus, foi necessário repensar o cotidiano, as formas de trabalho, formas de convívio social, entre outras questões.

Nesse sentido, sendo a educação uma das atividades essenciais, também foi necessário repensar para exercê-la de maneira remota. Segundo Campos *et al* (2021), o ensino remoto é um recurso relacionado à tecnologia da educação e comunicação, que possibilita uma participação ativa dos participantes em seu processo.

Assim, é com essa dinâmica que as escolas precisaram se reinventar, para atender suas funções, construindo novas práticas e ações pedagógicas. Como afirmam Drigo e Lima (2020):

Em meio à pandemia da COVID-19, houve a necessidade de a escola reorganizar o trabalho pedagógico a fim de atender às necessidades de cada aluno e essa tarefa foi árdua, pois as resistências ao uso das tecnologias eram muitas, tanto do gestor, coordenadores e professores, quanto de alunos e família (DRIGO, LIMA, 2020, p.11).

Sobre o tema do ensino remoto, nos apoiamos na pesquisa de Barbosa, Ferreira e Kato (2020) para tratar da questão das dificuldades enfrentadas nesta nova condição de exercício da educação e do processo de ensino e aprendizagem. Os autores ressaltam esse olhar para os docentes:

Frente ao complexo cenário político e social em que o professorado brasileiro se encontra e a partir de um olhar sensível lançado aos docentes, a certeza de que estão encontrando dificuldades com o ensino remoto emergencial, devido à novidade inserida (BARBOSA, FERREIRA, KATO, 2020, p. 381).

Para discorrer sobre as dificuldades dos professores de Ciências e Biologia diante do ensino remoto, faremos exposições baseadas em algumas experiências que ocorreram neste período da pandemia e foram investigadas por meio de pesquisas científicas.

Uma das primeiras considerações é sobre exigências básicas para os docentes para que o ensino remoto pudesse ganhar mais efetividade:

O ensino remoto necessita de um cuidado maior para que consiga um bom rendimento escolar. É fundamental que o docente faça uma melhor distribuição do seu tempo, procure estimular a participação ativa dos alunos e busque sempre recapitular os assuntos abordados a fim de que o aluno tenha um melhor aproveitamento e contribua na construção do processo de aprendizagem (SÁ, LEMOS, 2020, p. 423).

Santos, Freitas e Lopes (2020) indicam, nesta mesma direção, que é importante que nas aulas no formato de ensino remoto o professor encontre alternativas para realizar as aulas de Ciências e Biologia, procurando sempre realizar de maneira com que os alunos participem, para que, assim, a educação ocorra de forma significativa.

Em Sá e Lemos (2020), encontra-se frisado que as práticas pedagógicas são fundamentais para o processo de ensino e aprendizagem, aliando teoria e prática, e interações, para que se trabalhe o aprendizado dos alunos ao passo que se desperta curiosidade.

Sabemos que o processo de ensino das ciências naturais viabiliza o contato do indivíduo com a percepção de mundo. As disciplinas de Ciências e Biologia, quando bem trabalhadas em sala de aula, com exemplos que articulam a realidade do aluno ao conhecimento científico, são capazes de despertar a atenção e o interesse do aluno, formando, assim, um cidadão crítico que busca compreender a natureza e seus acontecimentos.

Neste sentido, Farias *et al.* (2021, p. 529) expõem que é certo que, com a pandemia, algumas metodologias baseadas na educação tradicionalista tiveram que modificar-se, mesmo que isso tenha ocorrido de maneira emergencial, para a incorporação maior de uma cultura digital, assim como “[...] colocando o aluno como protagonista, e, principalmente, valorizando um dos principais colaboradores da mudança da sociedade, o professor.”

Muitas dificuldades foram e são encontradas no ensino remoto, a pandemia forçou educadores em todas as vertentes e áreas de atuação a repensarem e mudarem sua prática pedagógica, a utilizarem novas tecnologias que por muitas eram ignoradas no processo educacional (FARIAS *et al.*, 2021, p.529).

Para iniciar a utilização das tecnologias em sala de aula é necessário um preparo com os professores para que eles sejam capacitados e consigam lecionar de forma que a tecnologia seja uma aliada ao ensino.

3.3 Domínio das ferramentas virtuais e capacitação dos professores

Para Sá e Lemos (2020, p. 431), “O domínio da ferramenta virtual utilizada pelo professor é necessário para que ele se sinta seguro para ministrar suas aulas”. Acredita-se que os motivos que levam os professores a afastar-se dos recursos tecnológicos em sua didática é a falta de conhecimento para lidar com eles.

Segundo Drigo e Lima (2020), a demanda de formação do professor para o uso das tecnologias, que já era latente, se tornou maior ainda, tendo em vista os limites que apresentam na criação de competências e conhecimentos de uso e aplicação dessas novas ferramentas.

Essa consideração diz respeito também ao processo de adaptação dos profissionais da educação a essa nova realidade, tendo em vista que a falta de domínio das ferramentas tecnológicas impede a aplicação de metodologias que possam garantir a aprendizagem.

No que tange às aulas remotas de Ciências e Biologia, Campos *et al* (2021) analisam que este período pandêmico possibilitou refletir sobre recursos tecnológicos, podendo contribuir para o aprendizado dessas disciplinas. Como exemplo, pode-se mencionar as possibilidades efetivas trazidas por Santos *et al* (2020) em se trabalhar de maneira lúdica e dinâmica com atividades pedagógicas digitais.

Para Sá e Lemos (2020, p.424), “O uso de metodologias ativas no ensino de Biologia se mostra um artifício significativo quando se trata de auxiliar na construção do processo de

aprendizagem”, pois elas buscam maiores interações e recursos para tornar a aprendizagem um processo prazeroso para os estudantes, na medida em que envolvem e instigam a busca por conhecimento nos estudantes.

É importante também mencionar os experimentos e práticas de laboratório. Santos *et al* (2020, p. 1) realizam essa reflexão ao falar que no ensino de Ciências e Biologia “é importante a realização de experimentos e práticas de laboratório para a complementação do ensino, proporcionando maiores possibilidades de compreensão dos alunos sobre questões do seu dia a dia.”

Da mesma forma, Santos, Canto e Silva (2017, p. 508) ressaltam que a “integração de novas ferramentas computacionais no processo de ensino e aprendizagem traz benefícios para os alunos, tanto na compreensão do conteúdo abordado em sala, quanto na motivação em aprender mais sobre a disciplina”. E no momento pandêmico trata-se de uma incorporação estratégica para fins de ampliar as metodologias que foram restritas com as imposições do ensino remoto.

Dada a deficiência na realização de atividades práticas laboratoriais neste momento da pandemia, as tecnologias computacionais são um ambiente de oportunidade de implementação da relação teoria e prática, por meio de laboratórios virtuais e remotos (SANTOS, CANTO, SILVA, 2017).

Neste sentido, Santos *et al* (2020) ressaltam o uso dos laboratórios virtuais no ensino remoto como uma ferramenta de ensino diferenciada; o uso dessa ferramenta torna as aulas mais atrativas e de melhor compreensão.

Os laboratórios virtuais são simuladores digitais de experiências científicas em que os alunos podem executar experimentos nas mais diversas áreas do conhecimento, replicando práticas realizadas em laboratórios físicos tradicionais. O uso de laboratórios virtuais de aprendizagem está em expansão no Ensino à Distância, pois proporciona a produção de operações com muita precisão, simulando situações de erro e acertos comuns em procedimentos laboratoriais com a vantagem de ser um ambiente controlado, sem riscos e de custo baixo (SANTOS, FREITAS, LOPES, 2020, p. 02).

Pode-se perceber que a integração entre as tecnologias educacionais e o processo de ensino e aprendizagem por meio dos laboratórios virtuais demonstrou ter potencial para um maior entendimento sobre os conceitos teóricos e uma maior relação destes conceitos na vida cotidiana. Essa relação teoria e prática motiva o aprendizado nas referidas disciplinas.

Segundo Sá e Lemos (2020, p.431), em relação às aulas práticas em ambientes virtuais: “Alguns dos principais motivos enfrentados pelos professores para não realizarem

aulas práticas são a falta de tempo, insegurança e falta de controle em relação a uma sala com um número grande de alunos.”

3.4 Participação dos alunos

Cardoso (2021), além de concordar com as dificuldades relacionadas ao manuseio das tecnologias, em relação aos professores e alunos, afirma que, em suas investigações sobre a realidade dos professores, “[...] a maior dificuldade dos mesmos para a eficácia do ensino remoto é sobre a falta de participação e comprometimentos por parte dos estudantes” (CARDOSO, 2021, p.34).

Para Sá e Lemos (2020), entende-se que o comprometimento dos alunos é um fator fundamental. Torna-se ainda mais difícil realizar uma troca de saberes na modalidade remota se este comprometimento não estiver presente. Para enfrentar os obstáculos impostos pela pandemia, tanto os professores quanto os alunos precisam estar dispostos a construir os processos educativos.

Sá e Lemos (2020) colocam essa reflexão quando mostram a importância de um ensino presencial, onde há uma relação mais próxima entre professor e aluno. Outro aspecto imprescindível também abordado pelos autores diz respeito à possibilidade de que os alunos mais carentes tenham respeitado o seu direito à educação, tendo em vista que o acesso à tecnologia é um fator desigual de nossa sociedade.

3.5 Desigualdade Social

Almeida e Dalben (2020) ressaltam que a tecnologia, no decorrer do desenvolvimento da sociedade, teve como objetivo finalístico auxiliar os seres humanos em suas vidas e trabalhos. Entretanto, em uma sociedade capitalista onde o desenvolvimento econômico é desigual, o acesso à tecnologia também é desigual.

Barbosa, Ferreira e Kato (2020, p. 380) mencionam que a opção pelo ensino remoto “desconsidera as profundas desigualdades sociais e econômicas dos sujeitos.”

Como um exemplo de relação desigual estabelecida, os autores pontuam uma realidade encontrada nas escolas públicas brasileiras:

[...] para que haja as atividades remotas é necessário o acesso, tanto dos alunos quanto dos professores, a uma série de aparatos técnico-tecnológicos como computadores e/ou smartphones, internet com conexão estável, ambiente doméstico silencioso e confortável. Nem de longe esses requisitos estão ao alcance da maioria dos docentes e estudantes das escolas públicas brasileiras (BARBOSA, FERREIRA, KATO, 2020, p. 380).

Confirmando essa afirmação, na pesquisa de Farias *et al.* (2021, p. 529), foram relatadas por parte dos professores de Ciências “[...] dificuldades com equipamentos tecnológicos digitais, bem como em contatar alguns alunos, devido a fatores socioeconômicos.”

Freitas e Santos (2021), em seus estudos, também reiteram essas afirmações das desigualdades como fatores centrais:

O grande desafio para o retorno das aulas é a questão do acesso à internet e material tecnológico que, embora vivamos na era de informatização, em que as tecnologias vêm ganhando um grande espaço no mundo, muitos usuários não disponibilizam de recursos financeiros para aquisição de aparelhos e, quando têm, o problema se estende a uma internet que nem sempre suporta o acesso diário de uma forma contínua (FREITAS, SANTOS, 2021, p. 03).

Desse modo, esta pesquisa se propõe a olhar para questões referentes ao ensino de Ciências e Biologia, da rede estadual do sudoeste paranaense, sendo o debate acima imprescindível para discutir as dificuldades de professores no ensino remoto de escolas dessa região. Além dessas questões discutidas nesta seção, quando se faz referência às dificuldades vividas por professores durante o período da pandemia, é necessário também abordar um outro tema: a questão da relação família e escola, como será visto a seguir.

3.6 Relação família e escola

Para conceituarmos o termo família, vemos que o ponto mais importante passa a ser o vínculo afetivo que une os indivíduos em um mesmo agrupamento familiar que coloca como “principal objetivo a socialização entre as pessoas, manutenção das necessidades básicas para vivência em comunidade, formação de valores éticos e morais” (OLIVEIRA; PERES; AZEVEDO, 2021, p. 71). Considerando que existem diversas configurações de famílias, além da família tradicional, composta por pai, mãe e um ou mais filhos, os autores consideram que esses outros fatores ganham precedência.

Para Dessen e Polonia (2005, p. 308), “a importância e influência da família como agente educativo é inquestionável”. É a família que propicia aos indivíduos suas primeiras

circunstâncias de socialização e os seus primeiros aprendizados, e a forma como a criança é criada tem influência no seu desenvolvimento.

Formar cidadãos críticos e responsáveis é uma das metas que a escola deve privilegiar, porém, sabemos que a parte inicial de toda a educação surge do convívio familiar. Para Dessen e Polonia (2005), escola e família são as duas instituições mais importantes, juntas possuem a grande responsabilidade de atuarem como propulsores ou inibidores na formação de uma criança enquanto cidadão crítico e participativo na sociedade.

A família tem o dever constitucional de garantir às crianças as condições necessárias para o seu desenvolvimento pleno, dividindo com sociedade e estado a obrigação de garantir acesso à educação (OLIVEIRA *et al*, 2021).

Dessen e Polonia (2005) destacam que a boa parceria entre escola e família é capaz de promover nas residências algumas estratégias que auxiliam na disciplina e aprendizagem dos alunos. Essas estratégias são os hábitos que o estudante deve aprender em manter em casa, que irão refletir no seu comportamento e desenvolvimento na escola.

Para Dessen e Polonia (2007), a escola é responsável pela transmissão do que chamaram “conteúdos curriculares” que é o saber em suas áreas distintas de conhecimento, enquanto que a família insere o estudante no universo das normas sociais e culturais. Enquanto instituição social, a escola é responsável pela escolarização.

Em “Relação família e escola: instituições parceiras na formação dos filhos/alunos” Belusso, Boeno e Diel (2021) apresentaram resultados do desenvolvimento de um projeto de extensão no qual a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, a Secretaria Municipal de Educação de Dois Vizinhos, o Núcleo Regional de Educação e a Guarda Mirim (instituição sócio-educativa) realizaram um conjunto de ações que visavam aproximar a escola das famílias. Foram oferecidas palestras e oficinas que tinham por foco sensibilizar as famílias da importância de sua participação na educação dos filhos ; projetos como este trabalham com a estratégia de atrair os familiares para dentro da escola aproximando alunos, pais, professores e gestores.

A Escola e a família devem cooperar na formação dos filhos. A distância e os conflitos entre ambas dificulta a construção de um processo de corresponsabilidades. O desenvolvimento deste projeto tem revelado, o grande interesse dos pais em participar da vida escolar dos seus filhos. No entanto, inúmeros fatores dificultam esta aproximação: os horários das reuniões, pois os pais trabalham e não podem participar, ou então a falta de transporte. Questões práticas dificultam o acesso dos pais à escola. Por outro lado, a escola tem dificuldade em democratizar-se e inserir os pais de forma mais dinâmica na vida escolar. Para isso é preciso integrar a família de forma efetiva na escola e não apenas de forma pontual (BELUSSO, BOENO, DIEI, p.155, 2021).

Tanto a família quanto a escola são responsáveis pela transmissão e construção do conhecimento. Não é possível à escola educar sem o apoio da família e da sociedade; ao contrário, a integração família-escola-sociedade sempre foi necessária, e é fato que aqueles alunos cujas famílias participam de modo mais ativo do processo de escolarização tendem a vivenciar de forma mais saudável e produtiva sua vida escolar (OLIVEIRA *et al*, 2021). Portanto, incentivar os alunos a interagir com suas famílias e escolas de forma positiva para construir conhecimento e estabelecer conexões seguras com outras pessoas e a sociedade como um todo é extremamente importante e vital para o processo de aprendizagem. Este é um processo conjunto; se nenhuma das partes participa, um bom ambiente não pode ser estabelecido.

Oliveira *et al* (2021) salientam que existem novos desafios que a família e a escola enfrentam para auxiliar os educandos em seu processo de escolarização nas circunstâncias que resultam da pandemia de CoViD-19, e que esse período demanda adaptações de todos aqueles que estão de algum modo envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem.

Desde o início do ano letivo de 2020, como já mencionado, as escolas tiveram que suspender todas as atividades presenciais devido à necessidade de distanciamento social que visa conter o contágio do coronavírus, no entanto, foi muito importante que, de algum modo, as atividades de ensino e aprendizagem continuassem. Essa situação evidenciou a importância ainda maior da relação entre família e escola: em muitos casos, os professores enviavam aos alunos aulas em vídeo e conteúdos didáticos adaptados para o ensino remoto, cabendo, então, às famílias oferecerem os recursos materiais necessários para que os educandos acompanhassem as aulas (internet, computadores, smartphones) e ainda fazerem da residência um ambiente propício aos estudos.

Com as aulas e demais conteúdos de ensino e aprendizagem sendo oferecidos de maneira online, tornou-se necessário que alguém da família precisasse acompanhar o educando em suas atividades escolares, orientando a realizar os estudos virtuais em horários adequados, para concluir e enviar as tarefas solicitadas. Para que possa ter as atividades escolares realizadas, é dever dos pais impor limites para os filhos; desde pequenas, as crianças precisam ter horários para estudar, para brincar, praticar atividades físicas, se alimentar e para dormir, entre outras coisas.

Provavelmente, a criança que aprendeu a ter esses limites têm um maior desempenho nas atividades escolares. E, muitas vezes, essa questão de impor horários é adquirida a partir do contato da família com a escola.

Oliveira *et al* (2021) trazem uma questão alarmante. Segundo os autores, as famílias antes já eram ausentes em relação à vida escolar e, com a pandemia, este quadro se agravou, mesmo que o isolamento social tenha acabado com as fronteiras de espaço entre residência e escola.

Um dos grandes motivos das dificuldades do ensino remoto está relacionado ao baixo índice de letramento digital e a alfabetização que ainda está aquém do desejável no Brasil. Pokulat (2021) afirma que a pandemia evidenciou os déficits de letramento e letramento digital dos alunos brasileiros. O aluno que não é proficiente em leitura terá mais dificuldades para o estudo remoto, que exige maior nível de autonomia por parte do estudante, já que mesmo a família mais engajada terá dificuldades para acompanhar integralmente as atividades de aprendizagem; isso se aplicará, sobretudo, para os casos em que os pais estão trabalhando, mesmo que em casa, ou ainda quando há mais de um estudante na família.

A vulnerabilidade econômica das famílias durante a pandemia também deve ter causado diversas dificuldades. Um artigo publicado pela *BBC Brasil* traz uma manchete marcante que sintetiza o drama de muitas famílias: “Ensino remoto na pandemia: os alunos ainda sem internet ou celular após um ano de aulas à distância” (SOUZA, 2021).

Como sabemos, a situação de quarentena desacelerou a economia e, em decorrência disso, diversas vagas de emprego foram fechadas e muitas pessoas ficaram desempregadas. Como resultado deste quadro, diversas famílias perderam parcial ou integralmente suas fontes de renda e, no esforço de garantir às crianças o acesso aos seus direitos fundamentais - alimentação e saúde, - muitas vezes, a educação pode não ser visto como prioridade.

4. METODOLOGIA

Para este trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas em livros, artigos, teses, dissertações, dentre outros materiais que abordavam o tema voltado às dificuldades dos professores no ensino remoto vivenciado no período da pandemia.

Utilizou-se a metodologia de pesquisa da autora Laurence Bardin (1977), em sua obra intitulada “Análise de Conteúdo” como referência de apoio metodológico para a análise dos dados.

Será utilizada uma metodologia baseada nas abordagens qualitativa e quantitativa, sendo aplicadas em situações como as exemplificadas a seguir: identificar quais são as dificuldades mais recorrentes entre os professores quando o assunto é o ensino remoto- abordagem qualitativa; explicitar qual a porcentagem de professores que tiveram treinamento neste período de ensino remoto- abordagem quantitativa.

O processo de coleta de dados foi estruturado a partir de um formulário on-line do Google Forms, disponibilizado via e-mail e WhatsApp aos professores de Ciências e Biologia da rede estadual da educação básica, que foram convidados aleatoriamente a serem voluntários. Essa distribuição foi feita por e-mail e grupos de whatsapp e neste sentido um dos respondentes foi do estado de São Paulo. No que diz respeito ao contexto de produção, houve a participação de vinte e cinco professores, sendo eles docentes de Ciências e Biologia.

Os dados analisados foram produzidos por meio de um questionário composto por doze questões mescladas entre abertas e fechadas, que foram aplicadas aos professores que lecionam disciplinas da área de Ciências e Biologia. As questões fechadas tiveram gráficos gerados automaticamente pelo Google Forms.

Bardin (1997) explica que a análise qualitativa é um procedimento mais intuitivo, mais maleável em seu funcionamento e na utilização de seus índices, e mais adaptável a índices não previstos, ou a evolução das hipóteses.

A técnica proposta por Bardin (1977) compreende três fases: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados. Na pré-análise foi realizada a coleta de dados e a leitura dos resultados; em seguida, na fase de exploração do material foi realizada a construção das categorias de acordo com a temática dificuldades no ensino remoto.

Um dos primeiros passos para o desenvolvimento da análise deste trabalho, após a coleta de dados, é a categorização. “A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação”(BARDIN, 1977, p. 117). Para

classificar elementos em categorias, é necessária uma investigação do que cada um dos elementos tem a ver com os outros, ou seja, o que eles têm em comum.

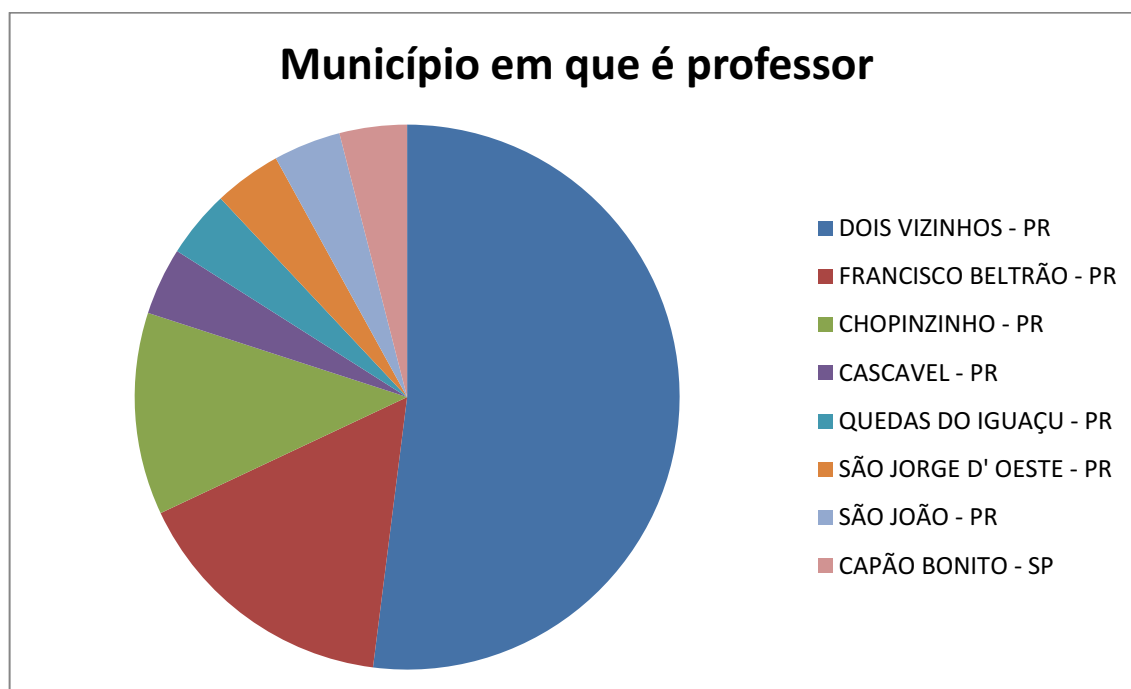
E, por fim, foi realizada a fase de tratamento dos resultados, em que os dados foram analisados juntamente com os dados da pesquisa bibliográfica feita inicialmente.

A participação foi consentida por todos os participantes, de acordo com a primeira pergunta do questionário, após ter sido explicitado que este trabalho integra um projeto de pesquisa mais amplo coordenado pela orientadora deste trabalho, aprovado pelo Comitê de Ética.

As perguntas iniciais são em relação às características dos participantes sendo, portanto, apresentado nesta seção. A questão 1 é referente à disciplina que leciona e o nome do município em que leciona.

Tivemos os seguintes resultados: todos lecionam disciplinas da área de Ciências Biológicas, e os professores participantes são de oito municípios diferentes, sendo 52% do município de Dois Vizinhos - PR; 44% de outros municípios do Estado do Paraná, e 4 % do interior do estado de São Paulo, conforme pode ser visto no gráfico 1.

Gráfico 1: pergunta do formulário online.



Fonte: Autoria própria (2021)

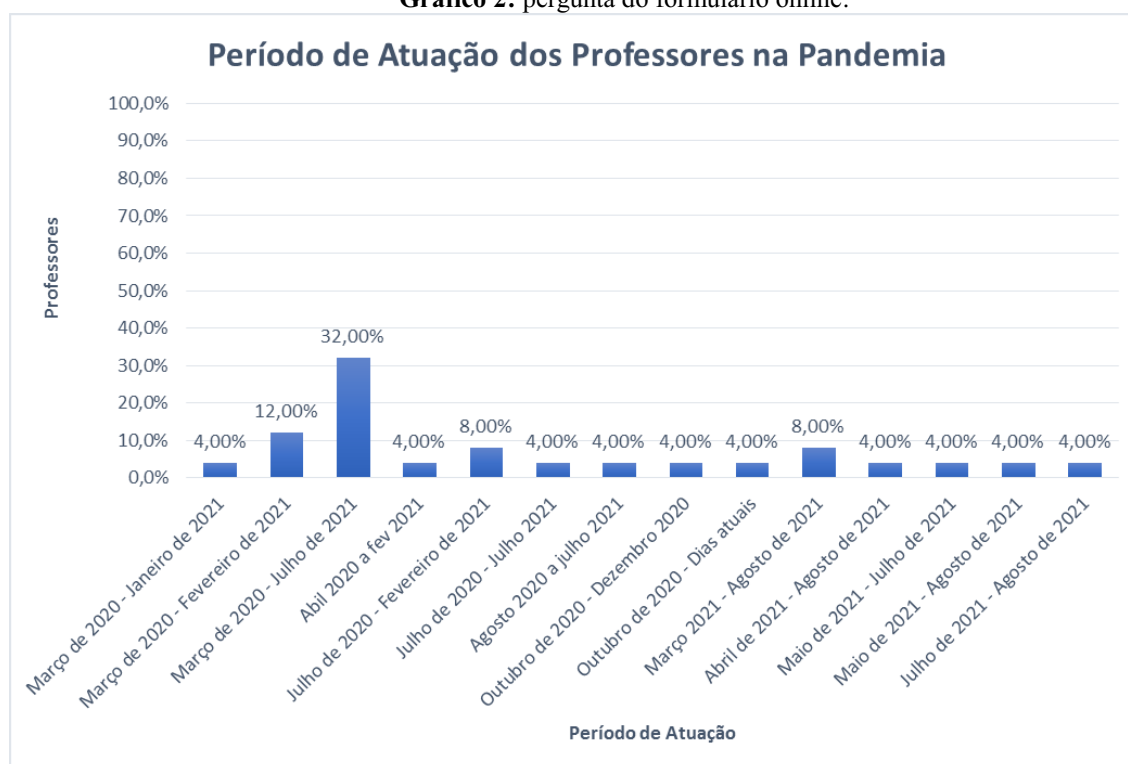
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A descrição e análise dos resultados obtidos nesta pesquisa serão introduzidas e discutidas ao longo deste texto, conforme as percepções dos professores participantes.

Período de participação no ensino remoto

Em relação ao período de atuação no ensino remoto, podemos observar que a data em que os professores iniciaram e terminaram o período de ensino remoto é diferente, conforme o gráfico 2:

Gráfico 2: pergunta do formulário online.



Fonte: Autoria própria (2021)

É possível que essa diferença de datas pode se dar por vários motivos, entre eles, a admissão ou demissão de professores, afastamentos ou desistência em dar aulas, mas, principalmente, pelo fato de que cada escola teve um cronograma com datas diferentes para o início e fim do ensino remoto.

Capacitação dos professores

Em relação aos treinamentos no período de ensino remoto, apresentamos a pergunta em que foi questionado aos professores se houve algum treinamento para iniciarem o trabalho no formato online.

De acordo com o gráfico a seguir, 64% dos professores assinalaram que não, 32% marcaram que tiveram parcialmente, e apenas 4% tiveram um treinamento.

Gráfico 3: pergunta do formulário online



Fonte: Pesquisa própria. Gerado pelo Google Formulários.

Como visto, as respostas dessa questão indicam que não houve ou houve poucos momentos de capacitação/treinamento adequado para atuação dos docentes no ensino remoto, sendo essa uma das dificuldades dos participantes.

Estamos vivendo um momento de grandes mudanças no qual o educador está sendo desafiado a se reinventar cada vez mais e a tecnologia vem transformando-se em um meio fundamental para desenvolver o processo educativo nesses novos termos, para isso, torna-se necessário que o professor tenha oportunidades de se capacitar para desenvolver aulas remotas com facilidade e maestria. (REIS, 2020, p. 10)

Nessas circunstâncias, entende-se que é necessário criar um espaço para promover práticas de formação que auxiliem docentes a desenvolverem novas competências ligadas às habilidades digitais exigidas no momento pandêmico. Não há dúvidas de que a formação de professores precisaria ser desenvolvida constantemente nesse período (MODELSKI, 2021). De acordo com o autor, “Este é um desafio para o ambiente escolar contemporâneo no qual foi forçado a mudar de uma abordagem centrada no conteúdo para uma abordagem centrada

em uma situação pandêmica em termos de desenvolvimento de recursos” (MODELSKI,2021, p. 28).

Aulas práticas no ensino remoto

Em relação à questão: As disciplinas de Ciências e Biologia com conteúdos que necessitam de aulas práticas, no ensino remoto, como foram (ou estão sendo) trabalhadas essas aulas? Pode-se perceber que as aulas não puderam ser desenvolvidas no modo presencial, mas há docentes que solicitaram aos alunos que realizassem as experiências no ambiente familiar e disponibilizasse para a turma/ professor por meio de vídeos gravados, conforme a resposta de dois participantes:

Participante 1¹: Eu montei um roteiro de aula prática e mandava para os alunos realizarem em casa com o auxílio dos pais. Os alunos realizavam a gravavam vídeos ou fotos. Posteriormente, eles me encaminhavam para que eu pudesse avaliar.

Participante 2: Demonstração por meio de vídeos, ou a realização da prática por vídeo chamada onde os alunos observam.

A essa exposição, retomamos Santos, Freitas e Lopes (2020) que consideram que é preciso que o professor encontre alternativas para realizar as aulas práticas de Ciências e Biologia.

Da mesma forma, retomamos Santos *et al* (2020), que ressaltam a importância do uso de ferramentas virtuais fazendo a substituição das aulas práticas presenciais por aulas práticas virtuais para tornar a aula remota mais atrativa e com um melhor entendimento.

Especificamente, quando abordamos as questões das Ciências Naturais, Santos, Freitas e Lopes (2020, p.68) colaboram dizendo que o ensino de Ciências no momento atual em que estamos vivendo pode ser significativo se condizer com o progresso das tecnologias digitais que vem progredindo cada vez mais. Deste modo, a aplicação de recursos interativos proporciona aos alunos uma aula mais dinâmica e possibilita que eles associem o assunto lecionado com o seu dia a dia.

¹ As falas dos professores foram copiadas do form *ipsis litteris*, sem qualquer alteração ou correção.

Diante desse exposto, percebe-se que o professor de Biologia possui um grande desafio: saber como agregar as novas tecnologias em sua prática pedagógica de forma significativa.

Além das falas desses participantes sobre as aulas práticas, destacamos os seguintes:

Participante 3: Não foi possível desenvolver aulas práticas.

Participante 4: Não foram feitas aulas práticas.

A esses dispostos, de acordo com Ribeiro Junior *et al.* (2020), os professores não estavam preparados para lidar com as aulas remotas e plataformas digitais, assim como os alunos e familiares. Eles precisariam de mais tempo para se adaptar a esse momento tão delicado e cheio de mudanças.

Falta de participação dos alunos

Uma outra questão trazida nas respostas dos professores é a falta de participação dos alunos, como se pode observar a seguir.

Participante 1: As aulas foram trabalhadas no ensino tradicional em forma on-line, apenas o professor no caso eu, falo e explico o conteúdo, muito raramente alunos participam.

Em relação a fala desse participante, o aluno deve entender que as aulas remotas demandam do seu comprometimento e interação para que haja essa troca de conhecimentos (SÁ, LEMOS, 2020), assim como as aulas presenciais.

Sem o comprometimento do aluno fica ainda mais difícil funcionar essa troca de saberes no ensino remoto. Tanto o professor quanto o aluno precisam estar dispostos a enfrentar esses obstáculos que a pandemia trouxe para o meio escolar.

Uso dos recursos tecnológicos

Em relação à pergunta: Descreva a sua habilidade e/ou inabilidade em relação ao uso dos recursos tecnológicos. Poderá apontar também outras dificuldades enfrentadas, seguem algumas falas de alguns participantes:

Participante 1: Maior dificuldade era a câmera desligada. Quase não tinha interação visual com os alunos. O cansaço era maior, pois eram 45 minutos de aula falada e com ajuda de alguns vídeos as vezes. Falar sentado não é bom pois o musculo diafragma não ajuda. O também tinha o trabalho de preparar todas as aulas em slides, sendo que na sala poderíamos usar o quadro para montar nossa aula. Eu sempre gostei de usar o quadro.

Participante 2: Pouca habilidade, mas estou aprendendo

Participante 3: As metodologia ativas e o uso das ferramentas tecnologicas foram muito proveitosas neste período de aula online. Apesar que a internet nem sempre colaborou. *(sic)*

Participante 4: -tenho um bom desempenho com relação a recursos tecnológicos.

Participante 5: No inicio foi dificil pelo fato de ser um meio diferente de realizar as aula, as vezes a tecnologia atrapalhava (internet, microfone, data show, caixa de som, entre outros fatores), alguns conteúdos foram bem desafiadores para ensinar via meet, como a genética. Mas acredito que a maior dificuldade foi prender a atenção dos alunos e fazer eles participarem das aula. *(sic)*

Observa-se que alguns dos problemas são referentes à falta de capacitação dos professores quanto aos recursos metodológicos exigidos no ensino remoto e à falta de participação dos alunos, além da exaustão dos professores causada pela sobrecarga de trabalho pelo uso da tecnologia para o ensino remoto.

Destacamos que professores sem formação continuada para convívio com plataformas digitais podem provocar um abalo literalmente no ensino (RIBEIRO JUNIOR *et al.*, 2020).

Ribeiro Junior *et al.* (2020) mostram que é importante enfatizar que o professor é primordial nesse processo de ensino remoto, em que docente e aluno só se veem pela tela do

computador, celular ou qualquer outro que seja o recurso utilizado. O domínio da ferramenta virtual utilizada pelo professor é necessário para que ele se sinta seguro para ministrar suas aulas.

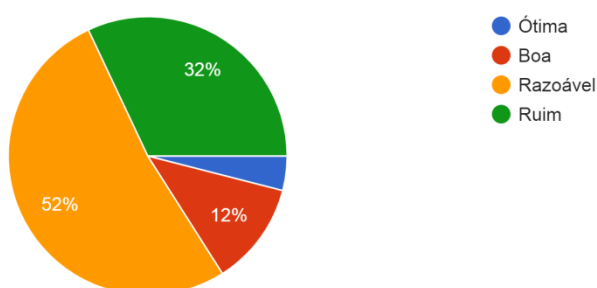
Ademais, Sá e Lemos (2020, p. 432), acrescentam que “a escola é responsável por produzir novas condutas pedagógicas para enfrentamento da COVID-19. Neste sentido, a escola deve criar espaços que incentivam e promovam o aprendizado”.

Aprendizagem e participação dos alunos

Em uma das perguntas do questionário, pediu-se para os docentes marcarem como consideram a aprendizagem e a participação dos alunos nesse período. Dos 25 participantes, 13 (52%) marcaram como razoável, 8 (32%) ruim, 3 (12%) boa e 1 (4%) marcou como ótima a aprendizagem e participação por parte dos alunos, conforme o gráfico 4:

Gráfico 4: pergunta do formulário online

Considero a aprendizagem e participação da maioria dos alunos no ensino remoto:
25 respostas



Fonte: Pesquisa própria. Gerado pelo Google Formulários.

Os docentes consideram que, no geral, não teve uma boa qualidade na relação participação e aprendizagem por parte dos discentes. Porém, é importante lembrar que muitas são as possibilidades elencadas para avaliar a aprendizagem.

Por que alguns alunos não participaram das aulas, ou não tiveram uma boa aprendizagem nesse período de pandemia? De acordo com as respostas dos participantes em outras questões desse formulário, alguns dos motivos são: a falta de recursos para assistir às aulas, falta de incentivo e ajuda da família, e a falta de capacitação dos professores que resulta

na falta de estratégias de ensino, como o uso de métodos alternativos: slides, vídeos e videoconferência.

Destacam-se as seguintes manifestações, de quatro professores diferentes, fazendo coro aos resultados do gráfico acima:

Participante 1: Os alunos raramente participam das aulas

Participante 2: Muitos esquecem ou não participam por não ser de presença obrigatória.

Participante 3: Questão de participação foi bem complicada.

Participante 4: Muitos alunos sem recursos para assistir as aulas (*sic*)

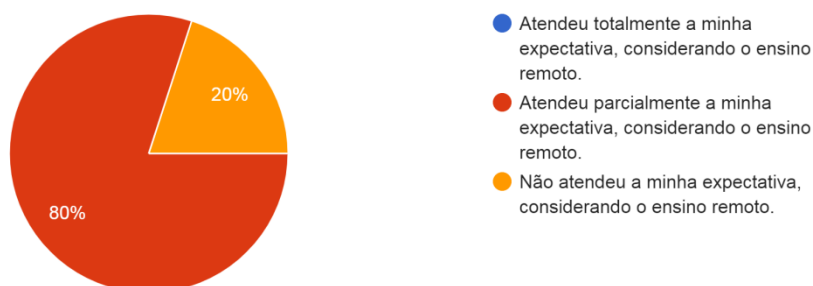
Diante disso, retomamos as considerações de Cardoso (2021): a maior dificuldade dos professores no ensino remoto é a falta de interação e o desinteresse dos alunos nas aulas.

Atividades avaliativas

A décima pergunta se refere às atividades avaliativas realizadas pelos alunos. Os resultados obtidos mostram que, 20 (80%) dos professores consideram que as atividades avaliativas realizadas pelos alunos atenderam parcialmente às suas expectativas, considerando o ensino remoto. E os outros 5 (20%) marcaram que as atividades não atenderam a expectativa deles, considerando o ensino remoto. É importante destacar que para nenhum dos participantes essa questão atendeu totalmente, conforme o gráfico 5:

Gráfico 5: pergunta do formulário online

As atividades avaliativas realizadas pelos alunos:
25 respostas



Fonte: Pesquisa própria. Gerado pelo Google Formulários.

Percebe-se que a expectativa dos professores quanto às atividades avaliativas não foi bem atendida, pois era esperado que houvesse uma maior participação dos discentes e, logo, uma maior aprendizagem.

A seguir, apresenta-se a fala de um dos participantes:

Participante 1: É difícil avaliar se o aluno realmente aprendeu e está preparado ou se ele usou os recursos disponíveis e apenas entregou a avaliação sem assimilar o que foi trabalhado.

De acordo com esse trecho, tendo em conta que o aluno utilizou a internet, é possível que ele apenas copie as respostas das avaliações, o qual não é o objetivo do ensino. Logo, é muito complexo avaliar o aluno no ensino remoto, visto que ter esse retorno é mais fácil no ensino presencial, pois o professor tem um convívio com o aluno na escola, podendo supor pelas interações se o aluno realmente aprendeu o conteúdo proposto.

Sá e Lemos (2020) apontam que não é possível comparar uma ferramenta virtual com as aulas presenciais, uma vez que na sala de aula o retorno entre aluno e professor é mais perceptível, pois os docentes conseguem visualizar as expressões primeiras dos alunos e assim sanar as dúvidas pontuais.

Observa-se também que os discentes se inibem quando são postos em frente à uma câmera. As aulas realizadas nas plataformas virtuais conotam um sentimento de inibição, deixando as pessoas um pouco mais retraídas. (CARDOSO, 2021).

A esse respeito, Santos (2021) argumenta que:

entende que é natural que os primeiros contatos com a câmera sejam um pouco intimidadores, especialmente para os mais tímidos. A vergonha é super normal, mas é a mesma vergonha que nós temos quando vamos entrar pelo primeiro dia em uma sala de aula: você morre de vergonha, mas depois de 20 minutos, não quer mais sair. No computador e na internet, a lógica é a mesma (SANTOS, 2021, p.1).

Desse modo, para ter uma melhor avaliação, deve-se considerar todo o ciclo de aprendizagem, utilizando variados instrumentos de avaliação, bem como a participação desse aluno nas aulas.

Relação família e escola na pandemia

Seguem os resultados da última questão a ser analisada: Qual a sua percepção no que se refere à relação família e escola neste período de isolamento social?

Com base na metodologia de Laurance Bardin, foi possível separar as opiniões dos participantes em duas grandes categorias, sendo elas: a ausência da família X presença da família.

Ausência da família

Retomando Oliveira *et al* (2021), o isolamento social em decorrência da pandemia da CoViD-19 fez com que as famílias que, antes já eram distantes, se afastassem ainda mais. Assim, mesmo com os filhos estando em casa, a relação família e escola permaneceu sem avanços.

Destacam-se as seguintes manifestações de dois professores diferentes:

Participante 1: Alguns pais, como sempre participaram e outros como de costume. Sem apoio familiar devido a dificuldade social, e muitos se sentiram excluídos por não poderem dar aos seus filhos celulares ou not [notebook] que comportasse os aplicativos exigidos.

Participante 2: As percepções são variadas. Algumas famílias têm condições de proporcionar um tempo e recursos para seus filhos estudarem em casa, enquanto em outras famílias faltam até alimentos. Como cobrar um comprometimento quando até o básico para a sobrevivência falta? ...

Observa-se que os professores abordam a questão da falta de recursos dos pais para fornecerem as ferramentas tecnológicas necessárias a seus filhos e até mesmo alimentos. Apesar dos motivos, é muito importante que os pais procurem participar das atividades escolares. ‘‘As consequências da ausência dos pais na vida de seus filhos são muitas. O papel de educar passa a ser da escola, das ruas, da televisão e internet, onde, sem monitoramento algum, filhos fazem o que querem. (BITENCOURT; MACEDO, 2015, p. 16)

De acordo com a pesquisa realizada, dos vinte e cinco professores que participaram, vinte responderam que não estão satisfeitos com a participação da família na educação dos filhos com a escola. Diante disso, destacam-se as seguintes manifestações, de três professores diferentes:

Participante 1: A família se afastou da escola.

Participante 2: A família não via a hora de voltar ao presencial, pois precisou assumir responsabilidades que até então entregava pra escola.

Participante 3: A família não participa.

É possível observar que as famílias continuam colocando toda a responsabilidade de educar na escola, não se preocupando em participar das atividades escolares, se afastando da escola.

Segundo Oliveira (2019):

Historicamente, até o século XIX, havia uma separação das tarefas da família e da escola: a escola cuidava do que se chamava ‘‘instrução’’, ou seja, a transmissão dos conhecimentos/conteúdos da educação formal e a família se dedicava à educação informal: o que podia se definir como o ensinamento de valores, atitudes e hábitos. (OLIVEIRA, 2019, p. 24)

Percebemos que essa ideia esta sendo deixada de lado, visto que a família têm colocado na escola suas responsabilidades. É importante lembrar que a escola e a família possuem papéis diferentes, e que se complementam.

A presença da família

Ao que se refere à importância da relação família e escola, destacamos as respostas de dois participantes:

Participante 1: Para que os alunos participassem das aulas e atividades requeria um grande esforço da família, com certeza precisou dessa intermediação pais e professor/escola.

Participante 2: Acredito que alguns familiares se aproximaram mais da escola e ficaram mais a par das situações dos alunos, outros nem tanto, mas acredito que tivemos uma melhora no contato com os pais.

A escola precisa da família para poder garantir a formação de um cidadão, e é dever da família garantir que o aluno tenha um tempo para estudar em casa e que participe de sua vida escolar.

É importante que sejam realizadas mais pesquisas e estudos que investiguem detalhadamente sobre os fatores que aproximam ou afastam a família do ambiente escolar.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou entender quais as modificações causadas por um novo sistema de ensino emergente, uma vez que, por passarmos por um momento pandêmico, alterou-se a organização do modo de ministrar aula.

No que tange às disciplinas da área de Ciências Naturais não foi diferente. Tais mudanças trouxeram à tona algumas dificuldades por parte dos professores no manuseio com as novas tecnologias, bem como para os alunos, uma vez que nem todos tinham livre acesso à internet e equipamentos para uso no decorrer das aulas.

Desta forma, o objetivo desta pesquisa, por meio de questionários enviados aos professores, foi identificar as dificuldades apresentadas pelos professores no ensino remoto no período de pandemia.

Em relação ao objetivo de avaliar se ocorreu ou não uma formação para os professores no ensino remoto no período pandêmico, pudemos destacar e observar a falta de apoio pedagógico e formativo, visto que fomos pegos de surpresa, dessa forma, as formações com as tecnologias tiveram que ser aprendidas no decorrer do dia-a-dia, possivelmente, tendo os professores uma ajuda mútua dos próprios colegas, familiares ou mesmo de material da internet.

No que se refere ao segundo objetivo, percebemos que as metodologias utilizadas pelos professores no processo de ensino-aprendizagem lhes causaram muitas estranhezas, pois, por não estarem habituados com esse novo modelo de ensino remoto, vários empecilhos foram postos, uma vez que os docentes têm uma maior proximidade com o tato da lousa e do giz e o principal mecanismo era a voz. Quando se depararam com um recurso totalmente desconhecido por alguns, o conteúdo que precisava ser trabalhado não se enquadrava nos moldes ofertados, inclusive a falta de preparo para solucionar problemas técnicos e imprevistos nos momentos de aula.

Ao abordar o terceiro objetivo que diz respeito à investigação de ocorrência da parceria família-escola no período da pandemia, parece que houve adaptações da escola para aumentar esse elo com a família, pois necessitava ainda mais dessa para que as aulas desenvolvessem a contento.

Porém, verificou-se que, em sua grande maioria, as famílias continuaram afastadas da escola, pois tiveram outras preocupações para driblar questões pontuais que foram trazidas com a pandemia. Compreende-se que, para que a maneira de ensinar por meio das tecnologias não aprofunde ainda mais as desigualdades sociais, é necessário não perder de vista os

processos de inclusão, a fim de fazer o melhor uso possível das tecnologias. Embora essa reflexão se baseie apenas em problematizações, já que as soluções são bem mais amplas que o alcance da escola, são elementos gritantes da realidade, que não podem ser desconsiderados.

Conclui-se que para que as práticas de Ciências Naturais aconteçam de forma profícua e que seja entendida pelos alunos, faz-se necessária a presença dos educandos em sala de aula presencial, para os alunos compreendam muitos conceitos que, por meio de aulas remotas e com a dificuldade de acesso às plataformas digitais, não se mostrou possível sua compreensão a partir da pesquisa realizada.

7. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Luana Costa; DALBEN, Adilson. (Re)organizar o trabalho pedagógico em tempo de Covid-19: no limiar do (im)possível. **Revista Educação e Sociedade**. Campinas. v. 41. n. 02. p. 01-20. 2020.
- ALONSO, Felix Ruiz. **Curso de Ética em Administração**. Editora: Atlas S.A, 2010.
- BARBOSA, Alessandro Tomaz; FERREIRA, Gustavo Lopes; KATO, Danilo Seithi. O ensino remoto emergencial de Ciências e Biologia em tempos de Pandemia: com a palavra as professoras da regional 4 da Sbenbio (MG/GO/TO/DF). **REnBio: Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, vol. 13, n. 2, 2020.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Edição 70. Presses Universitaire de France. Lisboa, 1977.
- BELUSSO, Jéssica Regina Debastiani; BOENO, Rosangela Maria; DIEL, Paulo Fernando. Relação família e escola: instituições parceiras na formação dos filhos/alunos. **(Des)Estímulos às teorias, conceitos e práticas da educação 3**. v. 3, p. 150 - 156, 2021.
- BITENCOURT, E. A. M.; MACEDO, M. **Educação: a ausência da família na história da aprendizagem escolar**. 2015. Disponível em: <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2017/02/Elaine-Aparecida-de-Melo-de-Bitencourt.pdf>. Acesso em: 01 de nov. 2021.
- CAMPOS, Marília Carla da Silva; SILVA, Clécio Danilo Dias da; BEZERRA, Priscila Daniele Fernandes; MOURA, Wanessa Kaline de Araújo; CASTRO, Jéssica Alexandre Martins das Chagas; FONTINELE, Delanne Cristina Souza de Sena. O ensino remoto de ciências e biologia no período de isolamento social na perspectiva de estudantes e professores. In: **Metodologias ativas e ensino híbrido** [livro eletrônico]: potencialidades e desafios. SANTOS, Marcos Pereira dos; JUNIOR, Silvio Almeida; LEAL, Ideilton Alves Freire. Campina Grande: Editora Amplla, 2021.
- CARDOSO, Juliane. **A percepção dos professores de ciências e biologia da rede pública estadual a respeito do ensino remoto emergencial ocasionado pela COVID-19**. (Monografia). Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/14408>. Acesso em: 21 de jul. 2021.
- CIOTTI, Marco; CICOZZI, Massimo; TERRINONI, Alessandro; JIANG, Wen-Can; WANG, Cheng-Bin; BERNARDINI, Sergio. The COVID-19 pandemic. **Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences**, 57: 6, 365-388, 2020.
- DESSEN, M. A.; POLONIA, A. C. Em busca de uma compreensão das relações entre família e escola. **Psicologia Escolar e Educacional**, Campinas, v. 9, n. 2, p. 303-312, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pee/v9n2/v9n2a12.pdf>. Acesso em: 04 set. 2021

DESSEN, M. A.; POLONIA, A. C. A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 17, n.36, p. 21-32, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2007000100003>. Acesso em: 04 set. 2021.

DRIGO, Caroline Pâmela Ferreira; LIMA, Michelle Castro. **Desafios da organização do trabalho pedagógico durante a pandemia de COVID-19 em um Centro de Ensino em Período Integral (CEPI) do estado de Goiás**. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática (artigo), Instituto Federal Goiano, 2020.

FARIAS, Francielly Rodrigues de; SANTOS, Antônia Nádia Brito dos; SOARES, Mônica Dias Soares; BESSA, Filipe Gutierre Carvalho de Lima. O ensino remoto de Ciências: análise das perspectivas dos professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental da rede pública de ensino do município de Hidrolândia- CE. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.7.n.3, mar. 2021.

FREITAS, Felipe Augusto Marques de; SANTOS, Erinéia da Silva. Os entraves do ensino remoto para a formação acadêmica no curso de Ciências -Biologia e Química no IEAA/UFAM. **Revista Prática Docente**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. e018, 2021.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

MODELSKI, Daiane. **Espaços de experimentação de formação docente**: uma experiência de migração emergencial do ensino presencial ao remoto. Porto Alegre. 2021. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/9728>. Acesso em 07 nov. 2021.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos e BEHRENS, Marilda. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2000.

MUGNOL, Marcio A educação a distância no brasil: conceitos e fundamentos. **Revista Diálogo Educacional**, vol. 9, núm. 27, mayo-agosto, 2009, pp. 335-349.

OLIVEIRA, C.P.; PERES, J.O.; AZEVEDO, G.X. Parceria da escola e da família no desenvolvimento do aluno durante a pandemia de Covid-19. In: **REEDUC**, UEG, v. 7, n. 1, jan/abr 2021.

OLIVEIRA, Taiza Santos de. **Relação família, escola e comunidade no contexto do campo reflexões a partir do olhar dos docentes**. 2019. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal da Paraíba.

POKULAT, Luciane Figueiredo. Pequenas Lições da Pandemia: Algumas provocações para a escola. In: **(Des)Estímulos às teorias, conceitos e práticas da educação 3**. v. 3. p. 1 - 13. 2021.

REIS, Mira Caroline Milen Viégas *et al.* **Ensino remoto: importância e benefícios da capacitação docente**. Anais VII CONEDU - Edição Online... Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/68537>>. Acesso em: 30/09/2021

RIBEIRO JUNIOR, Manoel Cícero; FIGUEIREDO, Luciano Silva; OLIVEIRA, Dalila Coragem Alves de; PARENTE, Márcia Percília Moura; HOLANDA, Jeisy dos Santos. Ensino remoto em tempos de covid-19: aplicações e dificuldades de acesso nos estados do Piauí e Maranhão. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 3, n. 9, 2020.

SÁ, Elba Pedrina Batista de; LEMOS, Sebastiana Micaela Amorim. Aulas Práticas de Biologia no Ensino Remoto: Desafios e Perspectivas. vol. 14, n.53, p.422-433, dez. 2020.

SANTOS, Aline Coêlho dos; CANTO, Josi Zanette do; SILVA, Juarez Bento da. Laboratórios virtuais e remotos no ensino investigativo de biologia: uma aplicação prática na educação básica. **6o Simpósio de Integração Científica e Tecnológica do Sul Catarinense – SICT-Sul**, 2017.

SANTOS, Caroline Santos dos; FREITAS, Pâmela da Silveira; LOPES, Mirian Marchezan. **Ensino remoto e a utilização de laboratórios virtuais na área de ciências naturais**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 12, n. 1, 20 nov. 2020.

SANTOS, Victor. Revista Nova Escola. **Ensino remoto: como perder o medo e fazer do vídeo a melhor ferramenta para seus alunos**. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/19559/ensino-remoto-como-perder-o-medo-e-fazer-do-video-a-melhor-ferramenta-para-seus-alunos>. Acesso em: 07 nov. 2021.

SILVA, Wanieverlyn de Lima. **Desafios de professores de Ciências e Biologia em início de carreira**. 2017. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/7429>. Acesso em: 07 nov. 2021.

SOUZA, F. **Ensino remoto na pandemia: os alunos ainda sem internet ou celular após um ano de aulas à distância**. 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-56909255>. Acesso em: 17 out. 2021.