



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**  
**CAMPUS PATOS**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**  
**UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB-IFPB**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA**  
**MODALIDADE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

**LARISSA LANAY GERMANO DE QUEIROZ**

**A UTILIZAÇÃO DAS TIC's NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA VISÃO DE**  
**PROFESSORES DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA DAS REDES PÚBLICAS E PRIVADAS DO**  
**MUNICÍPIO DE TAPEROÁ-PB**

**PATOS - PB**

**2021**

**LARISSA LANAY GERMANO DE QUEIROZ**

**A UTILIZAÇÃO DAS TIC's NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA VISÃO DE  
PROFESSORES DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA DAS REDES PÚBLICAS E PRIVADAS DO  
MUNICÍPIO DE TAPEROÁ-PB**

TCC-Artigo apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Patos, Polo Taperoá, para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação da Profa. Dra. Renata Drummond Marinho Cruz.

**PATOS - PB**

**2021**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

Q3u      Queiroz, Larissa Lanay Germano de  
            A utilização das TIC's no ensino remoto emergencial na  
            visão de professores de ciência/biologia das redes públicas e  
            privadas do município de Taperoá-PB/ Larissa Lanay Germano  
            de Queiroz. - Patos, 2021.  
            36 f. : il.

            Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino  
            de Ciências e Matemática) - Instituto Federal da Paraíba, 2021.  
            Orientadora: Profª. Dra. Renata Drummond Marinho Cruz

            1. Aulas remotas    2. Educação    3. Ensino de Ciências  
            4. TIC's    I. Título.

CDU – 37.018.43

**LARISSA LANAY GERMANO DE QUEIROZ**

**A UTILIZAÇÃO DAS TIC's NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA VISÃO DE  
PROFESSORES DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA DAS REDES PÚBLICAS E PRIVADAS DO  
MUNICÍPIO DE TAPEROÁ-PB**

TCC-Artigo apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Patos, Polo Taperoá, para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação da Profa. Dra. Renata Drummond Marinho Cruz.

Patos, 12 de março de 2021

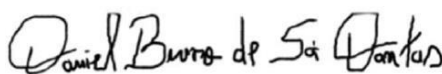
**BANCA EXAMINADORA**



---

Profa. Dra. Renata Drummond Marinho Cruz

Orientadora



---

Prof. Me. Daniel Bruno de Sá Dantas

Avaliador



---

Profa. Ma. Priscila de Souza Maciel

Avaliadora

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pelo meu respirar e entender, por tudo o que Ele tem proporcionado na minha vida e por se fazer tão presente nas minhas decisões e caminhos.

Agradeço também àquela que me cuida, me embala e me quer bem, Nossa Senhora, por todas as vezes que me vi perdida e que com sua doce e singela paciência intercedeu pela minha vida a Jesus Cristo.

Agradeço a minha mãe, Júlia Firmina, por todo apoio e amor, por sempre me dá forças para prosseguir e me ensinar que nunca devo abaixar a cabeça para os meus sonhos.

Agradeço ao meu pai, Carlos Luiz, e a minha irmã, Laura Lays, por serem companheiros e fortalecedores dos dias difíceis.

Agradeço ao meu noivo, Renato Alfredo, pela paciência e compreensão, por ter sido minha “válvula de escape” e me distrair nos momentos de dificuldades e por sempre me fazer acreditar que eu sou capaz de conseguir tudo o que eu almejo.

Agradeço à professora Renata por ter me aceitado como orientanda, pelas colaborações e ideias, e por todos os ensinamentos que irão colaborar de modo positivo na minha vida profissional e pessoal.

Agradeço aos meus colegas de curso por sempre estarem presentes e ficarmos juntos na hora da adversidade. Vocês foram essenciais: Ivoneide, Valdecléia, Paulina e Ademar.

Agradeço ao Instituto Federal da Paraíba – IFPB por ter me concedido essa oportunidade de dá mais um passo relevante na minha carreira profissional como especialista em ensino de Ciências.

E por fim, mas não menos importante, agradeço aos professores participantes da pesquisa, das redes públicas e privadas de Taperoá-PB, pois a colaboração deles foi essencial para eu chegar até aqui.

*“Não importa o que aconteça, continue a nadar.”*  
(WALTERS, GRAHAM; **Procurando o Nemo**, 2003)

# **A UTILIZAÇÃO DAS TIC's NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA VISÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA DAS REDES PÚBLICAS E PRIVADAS DO MUNICÍPIO DE TAPEROÁ-PB**

**Larissa Lanay Germano de Queiroz**

**Renata Drummond Marinho Cruz**

IFPB/UAB

Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

## **RESUMO**

O ensino remoto emergencial surge como uma alternativa das escolas para ministrar aulas durante a pandemia da COVID-19, necessitando da parceria entre os gestores, professores, família e comunidade. A educação é um campo abrangente e construtivo, disposto a novas metodologias e ferramentas de ensino, como as tecnologias de informação e comunicação (TIC's). O presente trabalho possuiu como objetivo analisar a perspectiva dos docentes de Ciências e Biologia de rede pública e privada do município de Taperoá-PB sobre a importância das TIC's, destacando as oportunidades e dificuldades enfrentadas pelos professores. Além disso, foi analisada, na visão dos professores, a participação dos discentes nas aulas de Ciências/Biologia e a evidência do ensino remoto emergencial possuir caráter inclusivo ou excludente. A coleta de dados contou com a aplicação de um questionário semiestruturado, construído via plataforma digital Google Formulários. Os docentes relataram que as tecnologias, de modo geral, são de fundamental relevância para o ensino de Ciências/Biologia, abrindo caminhos e novos horizontes. Quanto aos aplicativos e plataformas utilizados destacaram-se o "WhatsApp", "YouTube" e o "Google Meet", somado à aplicação de metodologias ativas, favorecendo na aquisição do conhecimento. Também expuseram situações como a formação inadequada do professor para aplicação do conteúdo de forma virtual, utilizando aplicativos e plataformas que não estavam familiarizados. Além disso, muitos alunos não se faziam presentes nas aulas, pois não tinham acesso à internet e/ou equipamentos disponíveis, por isso consideraram o ensino remoto emergencial de caráter excludente. Portanto, somado ao fato de que a utilização das TIC's requer uma mudança dos envolvidos, é necessário buscar inovação tecnológica e as possíveis adaptações, abordando a Ciência de maneira transdisciplinar, promovendo uma educação que possibilite a tomada de decisões conscientes e esclarecidas como verdadeiros cidadãos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aulas remotas. Educação. Ensino de Ciências. TIC's.

**A UTILIZAÇÃO DAS TIC's NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA VISÃO DE  
PROFESSORES DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA DAS REDES PÚBLICAS E PRIVADAS DO  
MUNICÍPIO DE TAPEROÁ-PB**

**Larissa Lanay Germano de Queiroz**

**Renata Drummond Marinho Cruz**

IFPB/UAB

Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

**ABSTRACT**

Emergency remote education arises as an alternative for schools to teach classes during the COVID-19 pandemic, requiring a partnership between managers, teachers, family and the community. Education is a comprehensive and constructive field, willing to new methodologies and teaching tools, such as information and communication technologies (ICT's). The present work aims to analyze the perspective of teachers of Science and Biology teaching, in public and private schools, in the municipality of Taperoá-PB on the importance of ICT's, highlighting the opportunities and difficulties faced by teachers. In addition, was analyzed, in the vision of teachers, participation of students in science/biology classes and the evidence of emergency remote education has an inclusive or exclusionary character. Data collection included the application of a semi-structured questionnaire, built through the Google Forms digital platform. The teachers reported that technologies, in general, are of fundamental relevance for the teaching of Science/Biology, opening paths and new horizons. As for the applications and platforms used, the "WhatsApp", "YouTube" and "Google Meet" stood out, added to the application of active methodologies, favoring the acquisition of knowledge. They also exposed situations such as inadequate teacher training for virtual content application, using applications and platforms that were not familiar. In addition, many students were not present in class, because they did not have access to the Internet and/or equipment available, so they consider emergency remote education to be excluded. Therefore, added to the fact that the use of ICT's requires a change of those involved, it is necessary to seek technological innovation and possible adaptations, addressing science in a transdisciplinary way, promoting an education that allows the making of conscious and enlightened decisions as true citizens.

**KEYWORDS:** Education. ICT's. Remote classes. Science teaching.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Aplicativos e plataformas digitais utilizados pelos docentes de Ciências e/ou Biologia (n=8) do município de Taperoá-PB durante as aulas remotas.....	23
Figura 02: Opinião dos docentes de Ciências e/ou Biologia (n=8) do município do Taperoá-PB sobre como eles avaliavam a presença dos alunos em suas aulas de Ciências e/ou Biologia no ensino remoto emergencial.....	25

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Atuação dos docentes de Ciências e/ou Biologia nas redes públicas e privadas do município de Taperoá-PB.....	19
Quadro 02: Alunos matriculados e ativos durante o ensino remoto nas escolas públicas e privadas de Taperoá-PB.....	26
Quadro 03: Opinião dos docentes que lecionam Ciências e/ou Biologia em instituições de rede pública e rede privada simultaneamente (n=3) no município de Taperoá-PB, sobre o caráter igualitário/excludente do ensino remoto emergencial.....	27

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	11
<b>2.1 A importância das TIC's na educação e no ensino de Ciências e Biologia</b> .....	11
<b>2.2 Ensino Remoto Emergencial e o papel do professor</b> .....	13
<b>2.3 Dessemelhanças no ensino remoto emergencial: rede pública x rede privada</b> .....	15
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	17
<b>3.1 Perfil da pesquisa</b> .....	17
<b>3.2 População e Amostra</b> .....	17
<b>3.3 Coleta de Dados</b> .....	17
<b>3.5 Análise dos dados</b> .....	18
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	18
<b>4.1 Informações gerais sobre o público da pesquisa</b> .....	18
<b>4.2 Importância e oportunidades das tecnologias da informação e comunicação (TIC's) no ensino de Ciências/Biologia</b> .....	19
<b>4.3 Principais dificuldades e formação dos professores para utilização das TIC's</b> .....	20
<b>4.4 Metodologias e principais aplicativos/plataformas digitais empregados durante as aulas remotas de Ciências/Biologia</b> .....	22
<b>4.5 Impacto e participação dos discentes nas aulas remotas de Ciências e/ou Biologia</b> .....	24
<b>4.6 O ensino remoto emergencial como potencializador das desigualdades</b> .....	26
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	28
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	29

## 1 INTRODUÇÃO

O ato de educar consiste na aplicação de metodologias específicas para proporcionar a capacitação e a evolução intelectual, física e moral do ser humano. De acordo com o artigo 205 da Constituição Federal de 1988, “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.”

No ano de 2020 iniciou-se um período de isolamento social devido à pandemia da COVID-19, ainda vigente em 2021, e as escolas do ensino básico interromperam suas aulas presenciais por tempo indeterminado, surgindo assim o ensino remoto emergencial, como uma estratégia especializada para enfrentar o problema. Conforme Tardif e Lessard (2008, p.141), o intuito de permanecer as relações com os alunos é de que “[...] ensinar é trabalhar com seres humanos, sobre seres humanos, para seres humanos”. Partindo desse pressuposto, o papel do ensino remoto é minimizar prejuízos no processo ensino-aprendizagem dos estudantes, fazendo com que eles busquem conhecimento através dos conteúdos ministrados pelos professores, especificamente da disciplina de Ciências e Biologia, até o retorno das aulas presenciais.

Nota-se que a educação é um campo abrangente e construtivo, disposto a novas metodologias de ensino, dentre as quais podemos destacar a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC's). Particularmente no ensino de Ciências e Biologia, conforme enfatiza Teixeira (2015) em seu estudo:

O uso das tecnologias digitais como recurso pedagógico propõe ferramentas metodológicas capazes de fortalecer o ensino de Biologia em sala de aula, por meio de práticas que desenvolvam as habilidades dos estudantes de abstrair conceitos considerados complexos (TEIXEIRA, 2015, p.98).

A utilização de TIC's tornou-se ainda mais relevante no contexto do ensino remoto emergencial, no qual os professores tiveram que necessariamente se valer dessas tecnologias. Ainda que existam vários livros e publicações enfatizando os diversos modos de como utilizar a tecnologia na educação, percebe-se um enorme retardo na inserção e adequação destas metodologias e ferramentas nas instituições de ensino básico e superior (HONORATO; MARCELINO, 2020).

No entanto, a educação no Brasil sofre desigualdades escolares desde os anos de 1960, dentre as quais podemos destacar: formação docente, estrutura física da escola, currículo, matrícula de alunos com deficiências, além de aspectos políticos, culturais, sociais, econômicos, questões de cor, gênero, religião, entre outras. Dessa maneira, as dessemelhanças devem ser compreendidas de modo

diligente, é preciso avaliar os verdadeiros impactos para determinar normas que pretendam atenuar seus efeitos. O fechamento das instituições do ensino básico, afastando o estudante do âmbito de construção social e convívio com os outros colegas e a relação com o seu professor, exige uma análise da didática e das atitudes que o docente está sendo imposto, inevitavelmente, a realizar, para que a aprendizagem do seu alunado não seja irreparável (HONORATO; MARCELINO, 2020).

Considerando o exposto, o presente trabalho possuiu como objetivo analisar a perspectiva dos docentes de Ciências e Biologia da rede pública e privada do município de Taperoá-PB sobre as TIC's no ensino remoto emergencial. A total importância do tema está na perspectiva de, a partir dos relatos dos docentes, refletir sobre a experiência do ensino remoto e suas oportunidades, impulsionando uma educação de qualidade no Brasil. Mediante a presente realidade, surgiram os interrogatórios da pesquisa que nortearam este trabalho: (1) Qual a importância da utilização de TIC's no ensino de Ciências/Biologia?; (2) Quais as principais oportunidades e dificuldades relacionadas à utilização de TIC's no ensino remoto emergencial?; (3) Quais as metodologias e aplicativos foram utilizados nas aulas remotas de Ciências/Biologia?; (4) Como os professores avaliam a participação dos alunos nas aulas remotas de Ciências/Biologia; (5) O ensino remoto emergencial possui um caráter predominantemente incluyente ou excluyente?

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A importância das TIC's na educação e no ensino de Ciências e Biologia**

A escola, mais especificamente o interior da sala de aula, é o espaço principal onde a relação do estudante com o professor se desenvolve com intensidade, favorecendo todo o processo de ensino-aprendizagem. É neste local também onde ocorrem gestos de apoio, construção de saberes, procedimentos para resolução de atividades, interação colaborativa dos alunos entre si e com o professor. Diante disso, torna-se essencial a compreensão dos docentes e discentes de que a sua relação deve acontecer de forma aberta, curiosa, indagadora, dialógica, ativa, tanto quanto falante como ouvinte (FREIRE, 2008).

Nessa perspectiva, o uso de metodologias diferentes das tradicionais favorece a percepção do docente que o processo de ensino e aprendizagem também sofre mudanças, sendo necessária a capacitação dos mesmos (MINOZZO; CUNHA; SPINDOLA, 2016). Com isso, a inserção das tecnologias de informação e comunicação na educação deve ser tratada como uma nova metodologia de ensino, possibilitando a interação digital dos estudantes com os assuntos abordados, ou seja, o

aluno passará a ter contato com um mundo imenso de ferramentas que possibilitarão os seus conhecimentos através da construção de atividades virtuais e online (CORDEIRO, 2020).

Vale ressaltar que a geração de alunos do século XXI não só ouve, mas fala, critica e constrói, através dos diversos canais de informação compostos de mecanismos que facilitam a comunicação com seus amigos, utilizando assim, dessa mesma tecnologia para desenvolver o seu aprendizado (SANTOS, 2015). Nesse sentido, os meios de internet surgem para facilitar o acesso às informações, por meio de diferentes recursos que ampliem gostos e interesses dos seus usuários, sem limites para o ensino e pesquisa, com todo esse aporte tecnológico (PORTO; SANTANA, 2014). No âmbito educacional, as tecnologias de informação e comunicação – TIC's possibilitam grandes transformações, mas também mudanças sociais e econômicas, favorecendo a expansão de novas fontes intelectuais/acadêmicas (MOURÃO; ARAÚJO; SILVA, 2019).

No ensino de Ciências e Biologia, a elevada utilização dos recursos tecnológicos tem causado grande impacto nos seus resultados, desempenhando um papel fundamental na construção e realização de conhecimentos. As TIC's se alinham a um dos objetivos do ensino de Biologia que é proporcionar o entendimento não só de fenômenos biológicos, mas da natureza como um todo, subsidiando para o desenvolvimento de uma sociedade participativa e crítica (SANTOS; SOUZA, 2019). Martinho e Pombo (2009) em seu estudo sobre a temática concluíram que:

A implementação das TIC's na Educação em Ciências proporcionou a criação de um ambiente de trabalho mais motivador, onde os alunos focalizaram mais a sua atenção, ficaram mais empenhados e rigorosos no desenvolvimento dos seus trabalhos, conseguindo-se também melhores resultados em termos de avaliação (MARTINHO; POMBO, 2009, p.536).

Sendo assim, a mediação que anteriormente era realizada somente com a presença do professor, na situação atípica imposta pela pandemia, agora acontece mediante uma tela, que dependendo da realidade do aluno, pode vir a ser inexistente. Nessa situação, a família do estudante precisa desempenhar o papel primordial de contribuir e incentivar a aprendizagem, fortalecendo ainda mais a relação professor-aluno-família (CATANANTE; CAMPOS; LOIOLA, 2020), por meio das tecnologias de informação e comunicação e, com isso, possibilitando a transmissão de informação e a construção de saberes (ALMEIDA; PRADO, 2003). Segundo Demo (2009) “o que as novas tecnologias podem nos trazer são oportunidades ainda mais ampliadas, em meio também a enormes riscos e desacertos”.

## 2.2 Ensino Remoto Emergencial e o papel do professor

O ano de 2020 iniciou, mas não anunciou a que viria. Ouviu-se rumores de uma pandemia que levou tempo para acreditar na sua veracidade e poder devastador, chegando a distanciar os indivíduos. Em vista disso, as autoridades políticas no uso de suas incumbências resolvem impor uma medida provisória para a educação, já que é uma situação de relevância e urgência. A Medida Provisória N° 934, de 1° de abril de 2020, estabeleceu normas excepcionais para o ano letivo da educação básica, adotando que ficava dispensada a obrigatoriedade de observância ao mínimo de dias de efetivo trabalho escolar, desde que cumprida a carga horária mínima anual estabelecida nos referidos dispositivos, observadas as normas a serem editadas pelos respectivos sistemas de ensino. Diante da realidade, as escolas de rede municipal, estadual e privada aderiram ao ensino remoto emergencial.

O ensino remoto emergencial não possui o objetivo de se estruturar em um sistema educacional desenvolvido, mas oferecer temporariamente o acesso aos conteúdos curriculares que seriam aplicados e compreendidos em aulas presenciais, tornando-se a principal alternativa das instituições educacionais de todos os níveis de ensino (HODGES, 2020). Convém frisar que o ensino se conceitua remoto porque os docentes e discentes estão impossibilitados, por meio de decreto, de frequentarem instituições educacionais. Logo, é considerado emergencial porque o planejamento pedagógico para o ano letivo de 2020 tornou-se inacessível, sendo rapidamente idealizado um novo plano educacional para a continuação dos conhecimentos através do ensino proposto (BEHAR, 2020).

O método utilizado para continuação da educação durante a pandemia utiliza a tecnologia, que permite um amplo acesso às informações. De acordo com Silva, Silva Neto e Santos (2020, p.8) “usar tecnologias da informação para manter a interação com os alunos foi umas das opções mais viáveis neste contexto de pandemia”. No entanto, não é capaz de, intrinsecamente, propiciar condições de aprendizagem para aqueles que possuem acesso a elas. Nessa circunstância, surgem os profissionais da educação que dispõem de uma função importantíssima, há de se ter o domínio da técnica e o planejamento necessário (DOTTA, 2013).

Nessa perspectiva, o professor continua sendo um elemento indispensável como mediador no processo educacional, mas necessita possuir clareza e saber para planejar e conduzir os múltiplos desafios que apresenta a educação do nosso país, dentre eles a de propor e intervir atividades via tecnologias digitais (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2013; BELLONI, 2018; GOEDERT; FONTANA, 2020). Para os professores, surgiram várias demandas para a efetuação do processo de ensino-aprendizagem, como: a capacitação para dominar a nova ferramenta tecnológica, o

aperfeiçoamento dos seus planejamentos de aula baseados na nova metodologia proposta e suas rotinas de vida totalmente alteradas (BARBOSA; VIEGAS; BATISTA, 2020).

Com isso, podemos imaginar que a rotina profissional desses docentes evoluiu de aulas presenciais familiarizadas para um revés que triplicou o seu trabalho. Os professores precisaram de formação para a utilização de novas ferramentas tecnológicas, além de que passaram a suprir plataformas online com atividades, realizar a correção dessas atividades, emitir *feedback* para os discentes, atender pais, alunos e gestão escolar via aplicativos, preencher o diário de classe atendendo aos novos decretos, planejar e disponibilizar atividades remotas que não utilizam as tecnologias digitais para alunos que não têm acesso à internet, realizar a avaliação do processo ensino e aprendizagem nos novos padrões (PALÚ, 2020). Além disso, transformou a sua sala de estar em um estúdio de gravação, utilizando de seus recursos próprios para produzir vídeo aulas que favoreçam o aprendizado do alunado (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020).

Analisando esse contexto, podemos imaginar um grande desafio para os docentes em participarem de um processo de mudança tão imenso, no qual de um lado, uma grande parcela dos alunos nasce e cresce já possuindo contato com o meio digital, através de *tablets* e *smartphones*, por exemplo, e do outro lado, docentes que já se atentavam com suas diversas atividades, agora tendo que repensar novas possibilidades mediante a conjuntura das novas tecnologias. O esforço dos docentes extrapola o fato de conhecer o uso de um novo dispositivo, ambiente virtual ou aplicativo, abrangendo, sobretudo, a necessidade de pensar em como colocar em prática de maneira que o processo de ensino aprendizagem alcance seus objetivos (ALVES, 2018).

Todavia, é notório o quanto os professores se reinventaram nesse período de ensino remoto emergencial, mesmo sem uma preparação adequada, com uma incansável busca para oferecer o melhor aos seus estudantes (BARRETO; ROCHA, 2020). Em sua essência, assumir o papel de professor nos dias atuais não é nem mais difícil nem mais fácil do que era há algumas décadas atrás. Ser professor tende a ser diferente. Diante da velocidade com que a informação se move, desgasta e desaparece, à frente de um mundo em constante transformação, a função do docente percorre uma enorme mudança, seja na essencial tarefa de educar, de conduzir a aprendizagem e na sua própria formação que se tornou permanentemente necessária (GADOTTI, 2003).

Vale ressaltar que as contínuas mudanças ocorridas na atualidade só reafirmam a necessidade de utilizar as tecnologias de informação e comunicação, especificamente as digitais com novas maneiras de ensinar e de aprender, reinventando a sala de aula. Entretanto, os docentes foram



acordados de forma abrupta para aprender e realizar o serviço, enfrentando os alunos e alguns outros professores excluídos digitalmente (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020).

### **2.3 Dessemelhanças no ensino remoto emergencial: rede pública x rede privada**

Nunca a educação se fez tão inovadora, foi a mudança digital mais rápida que aconteceu num setor educacional inteiro e ao mesmo tempo. Mesmo com pouco prazo de discussão e planejamento, gestão escolar e professores, tanto nas instituições públicas como privadas, e de todos os níveis e modalidades de ensino, tiveram que adaptar em tempo real os conteúdos, aulas, atividades, currículo, avaliações construídas para uma experiência presencial, e modificá-las em um ensino remoto emergencial (SINEPE/RS, 2020). No entanto, alguns especialistas relatam que o ensino remoto não substitui o presencial, mas ainda é a melhor saída para minimizar os danos causados pela suspensão das aulas presenciais. Para o diretor de políticas públicas do Todos Pela Educação, Olavo Nogueira Filho, “o afastamento do ambiente escolar deixará sequelas que precisam ser amenizadas mesmo [a] distância” (ELY, 2020).

É importante alegar que os desafios enfrentados são enormes, dentre os quais podemos destacar as dessemelhanças de acesso às tecnologias, tendo em vista que nem todos os estudantes possuem computador ou *tablets* conectados à internet, bem como a melhoria dos parâmetros de qualidade para se ter a maior eficácia das ferramentas remotas utilizadas para educar, e o ambiente adequado para a realização dos estudos (CORDEIRO, 2020). Outro ponto relevante que se apresenta no nosso país é o aprofundamento das desigualdades sociais, levando ao fato de que é necessário que uma escola, física ou virtual, seja acessível a todos. Entretanto, têm-se realidades divergentes, de um lado as famílias mais abonadas e seus filhos com acesso a aparelhos e conectividade que lhes permite estudar, aperfeiçoando seu conhecimento, e de outro, famílias lutando pela sobrevivência, vivendo do pouco que possuem. E isso não pode ser naturalizado pelo estado, pois “geram padrões de dominação cuja superação é um imperativo para a emergência de uma sociedade mais justa” (MIGUEL, 2018, p.220).

Diante do exposto, o funcionamento do ensino remoto emergencial nas escolas privadas se dá com os alunos tendo amplo acesso à internet, dispondo de soluções e descobertas educacionais por meio das ferramentas digitais, com a realização de muitas atividades síncronas. Ao ponto de que algumas escolas, principalmente nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, ministrarem aulas por meio do *Google Meet* ou do *Zoom* nos mesmos horários que haveria aulas presenciais (SARAIVA; TRAVERSINI; LOCKMANN, 2020). Logo, nessas instituições houve uma

parceria mais fortificada da escola com a família, os pais não ficaram inertes e ajudaram para que os seus filhos pudessem participar das atividades (CORDEIRO, 2020). Em outros casos, os pais estavam em *homeoffice*, em que os mesmos podiam acompanhar a educação remota de seus filhos mais de perto, seja através do uso de *smartphones* ou do uso de computadores de mesa ou *notebooks* (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020).

Entretanto, as escolas públicas requerem de infraestrutura e tecnologia para uma assistência imediata aos alunos (SANTOS, 2018), uma vez que o ensino remoto emergencial foi proporcionado tardiamente aos estudantes da escola pública, estando estes em desvantagens maiores em relação aos estudantes da escola privada (MÉDICI; TATTO; LEÃO, 2020). Mesmo assim, alguns pais/responsáveis estão tendo algumas dificuldades para acompanhar seus filhos, pois muitos precisam se deslocar para o trabalho que não é possível resolver *online*, como também não possuem experiência para ensinar (CORDEIRO, 2020). Além disso, existem outros casos em que os pais/responsáveis têm baixa escolaridade, muitos analfabetos. Outros, não possuem acesso à internet, nem muito menos os dispositivos necessários para o ensino remoto emergencial como *smartphones*, *tablets* e computadores, somado ao fato de em muitos casos a família ser de porte maior, ou seja, com o elevado número de pessoas em uma mesma residência, dispondo de espaços apertados. Mesmo assim, em meio aos grandes obstáculos vivenciados para cumprir o currículo escolar, as instituições públicas tentam, de alguma maneira, enviar os conteúdos e as atividades a serem realizadas através de redes sociais como o *WhatsApp* (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020) e plataformas de fácil acesso como o *Google Forms*.

Vale ressaltar que quando as escolas da educação básica iniciarem as suas atividades presenciais, os alunos sentirão de forma significativa algumas perdas na aprendizagem por um período, tendo em vista que a volta das aulas presenciais será progressiva e demandará uma reorganização no sistema educacional (OLIVEIRA; LISBÔA; SANTIAGO, 2020).

Dessa forma, a utilização das tecnologias de informação e comunicação na educação básica requer uma maior atenção, uma vez que há o despreparo das instituições para lidar com toda organização diante desse contexto. Com isso, é necessário a adaptação e o desenvolvimento de um plano didático que favoreça o processo de ensino-aprendizagem de maneira igualitária (BARRETO; ROCHA, 2020). Segundo Freire (2006, p.25) “a democracia e a liberdade encontram-se esboçadas nesta etapa de transição como possibilidades históricas. Elas não se efetivam sem luta”, ou seja, é papel do estado assegurar as condições de igualdade, oferecendo oportunidades aos indivíduos perante os entraves sociais impostos no período emergencial da pandemia.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Perfil da pesquisa**

O presente estudo trata-se de uma pesquisa exploratória com a escolha da abordagem metodológica de investigação qualitativa. De acordo com Gil (2008, p. 49) “a pesquisa exploratória tem a finalidade de familiarizar-se com um assunto ainda pouco conhecido ou explorado.” Somado a pesquisa qualitativa, que segundo Denzin e Lincoln (2006, p.26), “envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem”.

#### **3.2 População e Amostra**

O estudo surgiu com o intuito de analisar a perspectiva dos docentes de Ciências e Biologia da rede pública e privada do município de Taperoá-PB sobre as TIC's no ensino remoto emergencial. A cidade de Taperoá está localizada na microrregião do cariri no estado da Paraíba, possui distância de 216 km da capital João Pessoa e abriga em sua área territorial de 640 km<sup>2</sup>, com uma população estimada em 15.000 habitantes.

A pesquisa foi realizada com a colaboração dos únicos professores que ministravam as disciplinas de Ciências e Biologia (totalizando oito docentes), independente da área de formação, e que estavam atuando no ensino básico durante o período das aulas remotas emergenciais. As atividades do presente estudo foram desenvolvidas em sete escolas localizadas na cidade de Taperoá, que funcionam em dois turnos (manhã e tarde) com as etapas de ensino fundamental e médio, além da modalidade EJA.

#### **3.3 Coleta de Dados**

Previamente, ocorreu um primeiro contato via aplicativo digital *Google Meet* ou *WhatsApp*, através de chamada de vídeo, para expor aos participantes (professores) as orientações sobre a pesquisa, enfatizando os objetivos e metodologia que seriam empregadas. Os professores receberam, através da plataforma digital Google Formulários, o Termo de Consentimento e Livre Esclarecido – TCLE e aceitaram de modo voluntário participar desta pesquisa.

A coleta de dados contou, inicialmente, com uma entrevista via *Google Meet*, mas alguns docentes possuíram dificuldade quanto ao acesso à internet, já que estavam localizados na zona rural

do município, não sendo possível a realização dessa etapa. Com isso, decidiu-se aplicar um questionário semiestruturado, com o total de 14 perguntas (APÊNDICE), construídas via plataforma digital Google Formulários e a distribuição do link correspondente aos docentes em suas redes sociais, ocorrida no mês de outubro do ano de 2020. O questionário enfatizou, principalmente, as dificuldades e oportunidades vivenciadas pelos mesmos no ensino remoto das disciplinas de Ciências e Biologia, relacionado à relevância das tecnologias da informação e comunicação (TIC's), os principais aplicativos e plataformas utilizados pelos docentes para o processo de aprendizagem no ensino remoto, se os docentes aceitam e possuem formação quanto à utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC's) no ensino de Ciências, metodologias propostas, além da frequência dos seus discentes em suas aulas ministradas.

### **3.5 Análise dos dados**

De posse dos resultados dos questionários, efetuou-se uma análise do material gerado, com base nos eixos considerados – ensino de Ciências/Biologia, aplicativos e plataformas digitais, didática, professores, estudantes, família, metodologias, educação, ensino-aprendizagem, isolamento social e ensino remoto emergencial. Os dados coletados foram trabalhados qualitativamente através da Análise Textual Discursiva – ATD (MORAES; GALIAZZI, 2013), organizada em torno de quatro focos principais: 1- Unitarização (desmontagem dos textos); 2- Categorização (estabelecimento de relações); 3- Produção de metatextos (captando um novo emergente) e 4- Comunicação (um processo auto-organizado). Já a abordagem quantitativa de alguns aspectos foi realizada através da estatística descritiva determinando-se valores percentuais, organizados em um banco de dados utilizando-se o programa Microsoft Excel® e apresentados na forma de quadros e gráficos (CRESPO, 2002).

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Informações gerais sobre o público da pesquisa**

Os professores entrevistados (n=8) atuam nas escolas de ensino básico (Quadro 01), sendo elas: duas escolas da rede pública estadual (E1, E2), três escolas da rede pública municipal (M1, M2, M3) e duas escolas da rede privada (P1, P2). Além disso, os docentes que lecionam as disciplinas de Ciências/Biologia apresentam formação em Licenciatura em Ciências Biológicas (62,5%), Ciências Agrárias (12,5%), Pedagogia (12,5%) e Licenciatura em Matemática (12,5%), dentre os quais são

37,5% do sexo masculino e 62,5% do sexo feminino. O tempo de atuação de cada professor varia entre 1 e mais de 10 anos. Quanto à formação acadêmica, todos possuem especialização na área específica da graduação.

Quadro 01. Atuação dos docentes de Ciências e/ou Biologia nas redes públicas e privadas do município de Taperoá-PB.

<b>DOCENTES</b>	<b>ATUAÇÃO EM INSTITUIÇÃO</b>
<b>D1</b>	<b>Municipal e Privada</b>
<b>D2</b>	<b>Estadual</b>
<b>D3</b>	<b>Municipal e Privada</b>
<b>D4</b>	<b>Estadual e Municipal</b>
<b>D5</b>	<b>Municipal</b>
<b>D6</b>	<b>Estadual</b>
<b>D7</b>	<b>Municipal e Privada</b>
<b>D8</b>	<b>Municipal</b>

Fonte: dados da pesquisa, 2021

Os docentes das escolas públicas e privadas onde realizou-se a pesquisa, mesmo que possuam outro tipo de graduação, são os únicos que lecionam a disciplina de Ciências/Biologia no município de Taperoá-PB, tanto nas redes municipais, estaduais e privadas nos turnos matutino e vespertino.

#### **4.2 Importância e oportunidades das tecnologias da informação e comunicação (TIC's) no ensino de Ciências/Biologia**

Quando questionados sobre a importância das tecnologias da informação e comunicação (TIC's) no ensino de Ciências e/ou Biologia, os docentes relataram que as tecnologias de modo geral são de fundamental relevância para a educação. Segundo os professores, a utilização de TIC's enriquece os conteúdos durante as aulas, abrindo caminhos e novos horizontes, facilitando o processo de ensino-aprendizagem, agregando de forma positiva mais conhecimento e curiosidade aos participantes envolvidos, de maneira que supra uma lacuna na educação, tornando-se um mecanismo que complementar o ensino presencial. Um dos docentes entrevistados, que leciona na rede pública estadual, ainda completou com sua fala: *“As TIC's vêm para promover novas formas de se comunicar, de pensar, ensinar e aprender. São transformações de informações em conhecimentos para a vida.”*

Baseado nisso, a integração das tecnologias de informação e comunicação deve ser pensada de maneira crítica e criativa, desenvolvendo a autonomia e reflexão dos envolvidos, nesse caso, professores e alunos, proporcionando diferentes possibilidades de ensino (GASPI; MAGALHÃES-JUNIOR, 2018). Sobretudo, Ramal (2014) relata que o ensino de Biologia precisa se atentar para o mundo tecnológico, já que dispõe de inúmeras possibilidades na forma de educar. Logo, a interdisciplinaridade, a contextualização e a tecnologia podem contribuir para novas formas de ensinar e aprender na área de Ciências.

Posteriormente, os professores foram encorajados a apontar as principais oportunidades vivenciadas quanto à utilização das tecnologias da informação e comunicação no ensino remoto emergencial nas disciplinas de Ciências e/ou Biologia. Nesse caso, surgiram relatos da não familiarização com as TIC's, já que o “*calor humano*” é insubstituível na forma de ensino presencial, com os momentos de descontração e de brincadeiras. Por outro lado, os docentes relataram perceber que com o tempo esse método traria grandes oportunidades para a educação, adentrando o planejamento de aulas, facilitando o repasse de conteúdo, diversificando mais o ensino de Ciências e Biologia, facilitando assim a promoção do conhecimento. Diante das menções, ainda podemos frisar uma fala de um dos docentes da rede pública municipal que se mostrou de grande relevância para a realidade vivenciada: “*A inserção das TIC's no processo de ensino-aprendizagem foi muito importante e foi um grande desafio. Vivemos em um mundo de grandes transformações tecnológicas, pois estamos em busca de novas mudanças, novos conhecimentos, novas adaptações, enfim, estamos em constante aprendizado.*”

Quanto às oportunidades, são levantadas as considerações sobre uma maior socialização do conhecimento de novas ferramentas, aproximação com os recursos tecnológicos que se mostram excelentes objetos de aprendizagem, promovendo a diminuição de resistências e aumentando a motivação dos alunos (FEITOSA; LAVOR, 2020).

#### **4.3 Principais dificuldades e formação dos professores para utilização das TIC's**

O ensino remoto emergencial surgiu de maneira abrupta, provocando medos e inseguranças nos principais participantes da educação. Logo, quando os professores foram interrogados sobre as principais dificuldades vivenciadas por eles quanto à utilização das TIC's nesse formato de ensino, os mesmos expuseram situações como a formação do professor para aplicar o conteúdo de forma virtual, utilizando aplicativos e plataformas que não estavam familiarizados. Além disso, muitos alunos não se faziam presentes nas aulas, pois não tinham acesso à internet e/ou equipamentos disponíveis para

assistir as aulas, como também, na visão dos professores, não compreendiam os conteúdos aplicados. Com isso, podemos perceber que o ensino remoto emergencial provocou na vida dos docentes e discentes uma “*reviravolta*” que, apesar de cansativo, exaustivo e com um tempo de adaptação curto, só pôde ser resolvido com a colaboração de todos e adequação ao novo método e suas dificuldades.

De acordo com Borba *et al.* (2020) outros desafios enfrentados pelos docentes de Ciências e/ou Biologia durante o isolamento social são as demandas metodológicas sobre planejamento, avaliação e estratégias didáticas. Além disso, baseado na entrevista com os docentes da referida pesquisa, é possível perceber que uma das principais dificuldades é a utilização de aplicativos e ferramentas tecnológicas, podendo estar associado ao escasso repertório dos professores em relação às ferramentas digitais disponíveis, uma vez que a maioria dos professores utilizam apenas recursos mais básicos, como pacote *Office*, *Youtube* e Redes Sociais (LAGARTO, 2013).

Considerando que as dificuldades podem estar associadas à ausência de formação continuada, os professores foram questionados sobre a participação em alguma formação para se familiarizar com tecnologias da informação e comunicação (TIC's). A maioria dos professores afirmaram que “*sim*”, expondo que esse momento relevante foi organizado pela própria instituição de ensino em que lecionam as disciplinas de Ciências/Biologia, ou planejado pelo governo do Estado da Paraíba, com cursos de informática gratuitos para os docentes. Outra forma mencionada foi a realização de cursos disponibilizados gratuitamente nas plataformas virtuais, ou pela união e consenso do corpo docente que já estava adaptado com os mecanismos digitais e se reuniram para transmitir o conhecimento aos docentes que não possuíam apropriação das técnicas, como também por conceitos básicos de informática aprendidos cotidianamente por necessidade. Nóvoa (2011) afirma que a bagagem essencial de um professor se adquire na escola, através da experiência e da reflexão sobre a experiência. O que dá sentido à formação é o diálogo entre os professores, a análise rigorosa das práticas e a procura coletiva das melhores formas de agir. Portanto, a formação docente é o ponto primordial para modificar as técnicas de atuação da escola, tendo como base o trabalho coletivo no cotidiano educacional. Se tornando uma etapa bem proveitosa, já que eles puderam levar todo o ensinamento desse momento para ser utilizado em aulas virtuais e presenciais quando tudo se normalizar.

Mesmo com o resultado positivo, é importante ressaltar que nem todos os educadores entrevistados obtiveram uma capacitação adequada para a utilização das novas ferramentas tecnológicas e digitais, precisando se reinventar e reaprender os novos métodos de ensinar e aprender,

entretanto, é essencial percorrer esse caminho perante o atual momento da educação brasileira (CORDEIRO, 2020).

#### **4.4 Metodologias e principais aplicativos/plataformas digitais empregados durante as aulas remotas de Ciências/Biologia**

Na educação são utilizadas diversas metodologias para desenvolver o processo de ensino-aprendizagem, em algumas, ou na maioria delas, os docentes e os discentes possuíam certa inconveniência durante o ensino remoto emergencial. À vista disso, os professores mencionaram os métodos utilizados durante as aulas remotas de Ciências e/ou Biologia, destacando principalmente a utilização de metodologias ativas como a sala de aula invertida, que vem surgindo em um momento de grandes oportunidades na educação, principalmente com a propagação das TIC's e a sua presença na sala de aula. Portanto, a inovação desse método consiste na inversão das ações que ocorrem em sala de aula e fora dela, ou seja, o conteúdo e as instruções recebidas são estudados online, antes de o aluno frequentar a aula, usando as TIC's. Assim, a sala de aula sendo ela presencial ou virtual, torna-se o lugar de aprendizagem ativa em torno dos conteúdos estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo e laboratórios (VALENTE, 2018). Também foram citados pelos docentes a realização de pesquisas e experiências, visualização de vídeos, construção de esquemas e mapas mentais, e prática dos conteúdos através de atividades virtuais por meio de plataformas digitais, agregando de forma colaborativa e somática no processo de ensino-aprendizagem.

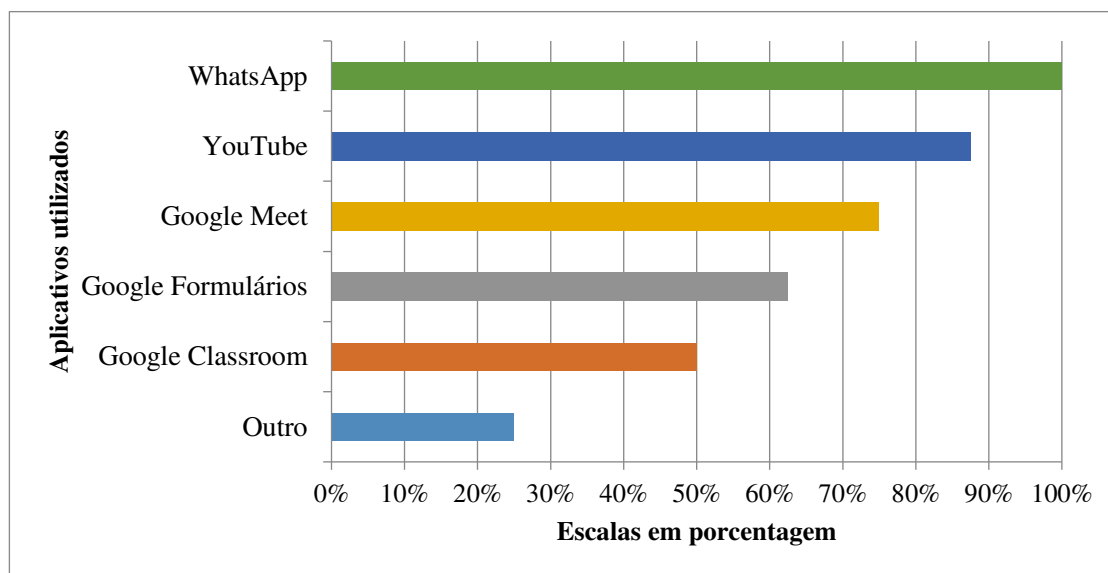
Repentinamente, bem no início do ano letivo de 2020, os docentes que não possuíam formação com as tecnologias de informação e comunicação estavam à frente das câmeras dos seus dispositivos gravando conteúdos para suas aulas online (JUSTINO, 2020). No nosso país, a criatividade dos professores a se adaptar ao novo é incomparável no que se refere à construção de recursos midiáticos, como: criação de vídeo aulas para que os alunos possam acessar de forma assíncrona, além das aulas através de videoconferência para a execução de atividades síncronas como em sala de aula (CORDEIRO, 2020).

Buscando explorar mais, os docentes foram questionados quanto aos aplicativos e plataformas digitais utilizados por eles durante as aulas remotas de Ciências e/ou Biologia, se destacando, portanto, o uso constante do “*WhatsApp*”, “*YouTube*” e o “*Google Meet*” que, de certa forma, foram as ferramentas que mais colaboraram para a propagação do ensino remoto emergencial em todas as áreas educacionais (Figura 01).



Baseado nos relatos, podemos perceber que os docentes realizaram um grande improviso utilizando as redes sociais, produzindo vídeo aulas no *YouTube*, enviando as atividades planejadas e produzidas sobre o conteúdo abordado através de grupos no *WhatsApp* ou realizando chamadas de vídeo utilizando o *Google Meet*, o qual, às vezes, nem sempre é suficiente, mas que se tornou essencial nesse momento (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020).

Figura 01. Aplicativos e plataformas digitais utilizados pelos docentes de Ciências e/ou Biologia (n=8) do município de Taperoá-PB durante as aulas remotas.



Fonte: dados da pesquisa, 2021

Portanto, o *WhatsApp* transformou-se em um aplicativo versátil, prático, com muitas funcionalidades e de fácil manuseio (SEIXAS *et al*, 2016; SHITSUKA; SHITSUKA; BRITO, 2020). Além da crescente utilização do *WhatsApp* na educação, favorecendo o ambiente de ensino e estimulando alunos e professores, esse aplicativo é capaz de inovar a prática, e melhorar as condições do processo de ensino-aprendizagem (MARTINS; CLAUDIO, 2020). Embora o aplicativo não seja considerado uma rede social, tem a capacidade de gerar muitas redes sociais, através da formação de grupos, possibilitando a interação entre os participantes envolvidos (LOPES; VAZ, 2016), e com isso, tornando-se possíveis as discussões sobre determinado conteúdo das disciplinas de Ciências e/ou Biologia.

Entretanto, esse aplicativo tem afetado intensamente a saúde mental dos docentes, a partir do momento que o seu número da rede social é compartilhado nos grupos das turmas, criados pela gestão escolar, em que lecionam as disciplinas, proporcionando que os alunos mantenham contato com o professor em qualquer horário do dia, muitas vezes provocando neles um sentimento de incapacidade

na organização de sua rotina e separação da sua vida profissional e pessoal. Com essa realidade apresentada, muitos professores foram acometidos por uma pressão psicológica elevada, suscitando decepções e conseqüentemente distúrbios de caráter psicológico, no qual os níveis de ansiedade e de estresse em docentes saudáveis elevaram e os sintomas dos que já apresentavam algum problema psiquiátrico pré-existent intensificaram (GUIMARÃES *et al.*, 2021).

Podemos notar que alguns docentes citaram outros aplicativos que, segundo eles, foram instalados nos *smartphones* dos alunos, destacando-se: *Solar Walk Lite*, que é um aplicativo simulador 3D que demonstra todos os componentes do sistema solar, desde as órbitas reais até as mais de cinquenta estrelas existentes e suas principais características. Como também o *Cell World*, utilizado para o estudo das células eucarióticas, enfatizando nos seus principais constituintes: citoplasma, membrana plasmática, núcleo e as organelas estruturais com suas funções. Sendo, portanto, aplicativos que colaboraram durante a aplicação do conteúdo, bem como no processo de ensino-aprendizagem. Vale salientar que em pleno século XXI, as instituições ainda seguem o modelo tradicional de ensino, provocando inatividade aos discentes. Porém, a inserção de acesso fácil de informação com o uso da internet, por meio de aplicativos e plataforma digitais, cria estratégias que mobilizam a atenção e o interesse do alunado em torno dos conteúdos abordados (FREITAS, 2005).

#### **4.5 Impacto e participação dos discentes nas aulas remotas de Ciências e/ou Biologia**

O ensino remoto emergencial surge como uma estratégia didática e pedagógica formulada na intenção de minimizar os impactos impostos pela pandemia relacionado à aprendizagem, mantendo vínculo entre os estudantes e a comunidade escolar. Porém, acarreta à vida dos alunos alguns impactos intelectuais, sociais e emocionais. De acordo com os docentes interrogados, a preocupação com a situação do alunado nesse momento é perceptível, alguns não possuem acesso à internet, outros tinham interesse em aprender, mas não possuíam condições financeiras para adquirir um celular ou um computador, ou por várias situações, se viam desestimulados. Além disso, os alunos pareciam em diversos momentos alheios ao que se apresentava, frente a um modo diferente que requer adaptação imediata a um público que possui dificuldades quanto ao manuseio de novas ferramentas. Alguns são moradores da zona rural do município de Taperoá, filhos de pais analfabetos ou semianalfabetos e que, na opinião dos professores, não valorizam a educação como meio de libertação.

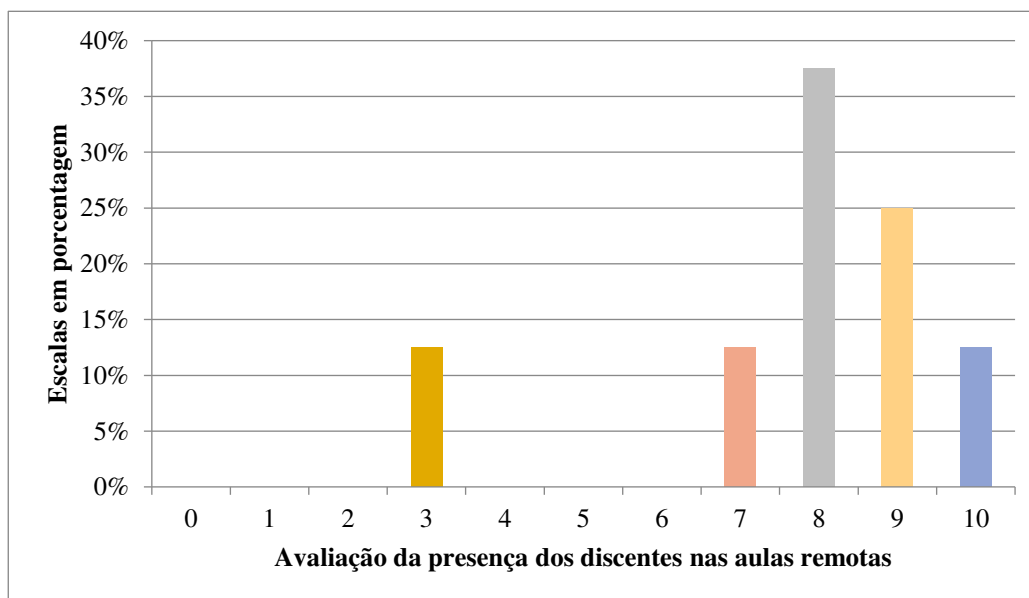
Visto a preocupação dos docentes em relação à vivência dos alunos nesse momento e como esse acontecimento afeta sua aprendizagem, Justino (2020) retrata que os professores visualizam grandes desafios para os discentes, principalmente as dificuldades de acesso e o rendimento

educacional questionável. Posto isso, também é compreensível que, neste momento, os estudantes desvendem um mundo de lições na era digital e percebam que podem aprender bastante mesmo fora da sala de aula (FEITOSA; LAVOR, 2020).

De acordo com a alusão de Santos (2020), escrita na revista Nova Escola, gestores escolares e professores precisam escolher o formato das aulas durante o ensino remoto emergencial: se serão as chamadas aulas síncronas, feitas ao vivo com professores e estudantes online ao mesmo tempo; ou as aulas assíncronas, nas quais o aluno realiza suas atividades de acordo com a sua disponibilidade de tempo e de acesso à tecnologia, e que tem nos vídeos gravados pelos professores um de seus principais pilares.

Baseado nos tipos de aulas existentes, os professores foram convidados a expor numa escala de 0 a 10, como os mesmos avaliavam a presença dos alunos nas suas aulas de Ciências e/ou Biologia, sem enfatizar se as suas aulas eram do tipo assíncrona, na qual a frequência deverá ser flexível considerando o acesso dos discentes aos conteúdos, assim como a execução de tarefas, ou síncrona, no qual o registro de frequência será realizado normalmente, já que acontece tudo ao vivo. Diante disso, o resultado mostrou-se positivo estando entre a proporção de 7 a 10 quanto a participação dos alunos nesse momento do ensino remoto emergencial, tanto nas aulas síncronas como assíncronas das disciplinas de Ciências/Biologia (Figura 02).

Figura 02. Opinião dos docentes de Ciências e/ou Biologia (n=8) do município do Taperoá-PB sobre como eles avaliavam a presença dos alunos em suas aulas de Ciências e/ou Biologia no ensino remoto emergencial.



Fonte: dados da pesquisa, 2021

De acordo com as informações adquiridas com a gestão escolar de cada instituição, tanto pública como privada, onde os docentes ministram as aulas de Ciências/Biologia (Quadro 02), podemos perceber a quantidade de discentes matriculados e uma parcela de alunos ativos no ensino remoto emergencial.

Quadro 02. Alunos matriculados e ativos durante o ensino remoto nas escolas públicas e privadas de Taperoá-PB.

<b>Instituição</b>	<b>Alunos matriculados</b>	<b>Percentual de alunos ativos no ensino remoto emergencial</b>
<b>E1</b>	<b>320</b>	<b>94,7%</b>
<b>E2</b>	<b>573</b>	<b>46,2%</b>
<b>M1</b>	<b>620</b>	<b>60,5%</b>
<b>M2</b>	<b>320</b>	<b>78,4%</b>
<b>M3</b>	<b>190</b>	<b>48,4%</b>
<b>P1</b>	<b>216</b>	<b>100%</b>
<b>P2</b>	<b>135</b>	<b>80%</b>

Fonte: dados da pesquisa, 2021

Nas escolas estaduais, a realidade da escola E2 é preocupante, já que o percentual de alunos ativos se mostra abaixo da metade, bem como na escola municipal M3, na qual o número de estudantes ativos também é insuficientemente notável. Por outro lado, nas escolas privadas a presença dos discentes nas aulas remotas foi visivelmente superior, sendo considerado 100% em uma das escolas analisadas.

Dessa maneira, torna-se necessário que os professores e gestão escolar tenham consciência das condições de acesso dos estudantes às tecnologias disponíveis e, principalmente, à internet, para continuidade dos seus estudos de forma remota (SANTOS-JÚNIOR; MONTEIRO, 2020).

#### **4.6 O ensino remoto emergencial como potencializador das desigualdades**

Quanto à realidade vivenciada em relação ao ensino remoto emergencial possuir caráter igualitário ou excludente, pode-se observar as falas de três professores que atuam tanto na rede pública como na rede privada concomitantemente e experimentam profissionalmente as duas realidades (Quadro 03).

Quadro 03. Opinião dos docentes que lecionam Ciências e/ou Biologia em instituições de rede pública e rede privada simultaneamente (n=3) no município de Taperoá-PB, sobre o caráter igualitário/excludente do ensino remoto emergencial.

<b>Depoimentos dos professores</b>		
<b>P1:</b> <i>“Excludente, pois grande parte dos meus alunos da rede municipal não tem acesso a essas aulas e outros não compreendem o que estão estudando. Já na escola privada, o desenvolvimento é bem proveitoso.”</i>	<b>P3:</b> <i>“Acredito que o aprendizado será igualitário de maneira a subsidiar o incentivo de modo geral a todos os discentes. Seja via internet ou escrito”</i>	<b>P7:</b> <i>“Depende, na rede privada ele é igualitário, mas na rede municipal ele é excludente, porque nem todos têm condições, a maioria sofre de alguma carência seja ela financeira ou emotiva.”</i>

Fonte: dados da pesquisa, 2021

Diante do fato, dois professores supracitados concordam que o ensino remoto emergencial nas escolas públicas possui caráter excludente, já que grande parte do seu alunado não tem acesso às aulas remotas. Outros discentes são beneficiados com os equipamentos tecnológicos como celular e computador, mas não compreendem os conteúdos que estão sendo repassados pelo professor, sem contar na carência financeira e emotiva dos alunos e sua família. Já nas escolas privadas, segundo os três professores, o ensino remoto emergencial se faz igualitário, pois todos os alunos possuem privilégios quanto à disposição de recursos tecnológicos, acesso rápido de internet *Wi-Fi*, acompanhamento dos professores em horários extras, mantendo sempre a relação família-escola em primeiro lugar, favorecendo de forma positiva o processo de ensino-aprendizagem.

Embora ainda seja um caso divergente, os outros professores, que atuam exclusivamente em escolas públicas municipais e estaduais, também concordaram que o ensino remoto emergencial é excludente, já que alguns alunos em pleno século XXI não possuem o acompanhamento da família, nem todos, no momento, têm as ferramentas exigidas para o acompanhamento, como: celular com boa memória, computadores portáteis ou não, internet seja de dados móveis ou *Wi-Fi*, residem na zona rural da cidade de Taperoá.

Baseado no relato de docentes, Silva, Silva-Neto e Santos (2020) mencionam que a aplicação de práticas de ensino pautadas no uso de recursos tecnológicos é mais excludente do que inclusiva. Eles consideram que em um país onde ainda existem muitas desigualdades sociais e econômicas, é importante fazer uma análise do contexto histórico-cultural para adoção de práticas mais formativas. De modo geral, o processo de integração das tecnologias de informação e comunicação precisa assegurar a participação de todos os alunos, de forma igualitária, para não gerar exclusão educacional (SANTOS-JÚNIOR; MONTEIRO, 2020).

Diante dessa realidade, Santos (2018) observa que ao mesmo tempo em que percebem algumas deficiências existentes nos métodos de ensino, entende-se que uma reestrutura em seus moldes precisa abranger atividades que aproximem os alunos a um contexto real, baseado nos conteúdos de Ciências e Biologia. Somado ao fato de que a utilização das TIC's requer uma mudança postural por parte do professor, que terá papel de grande influenciador, pesquisador e admirador das tecnologias, visualizando-as como aliadas e não rivais. Concomitantemente, é necessário buscar inovação tecnológica e as possíveis adaptações, abordando a Ciência de maneira sistêmica, transdisciplinar e contextualizada, promovendo uma educação que possibilite aos seus discentes a apropriação de conhecimentos com base nos quais possam tomar decisões conscientes e esclarecidas como verdadeiros cidadãos (RUPPENTHAL; SANTOS; PRATI, 2011).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto, podemos perceber que o ensino remoto emergencial, por meio das tecnologias de informação e comunicação – TIC's foi e está sendo uma modalidade de ensino que está fazendo parte, pela primeira vez, da vida de todos os envolvidos no processo: docentes, discentes, gestão escolar e família. Essa prática surgiu como forma de amenizar as falhas ocorridas com a ausência das aulas presenciais nas instituições públicas e privadas. Por ser algo novo, os professores e os alunos do município de Taperoá não estavam familiarizados, sendo, no início, bem difícil a adaptação, pois surgiram diversos motivos que se tornavam obstáculos para a continuação desse processo.

Como visto, os professores de Ciências/Biologia do município de Taperoá apontaram as suas inquietações quanto à utilização das TIC's, já que não possuíam a formação adequada para aplicar os conteúdos de forma virtual, utilizando aplicativos e plataformas que não estavam familiarizados. Além da ausência dos alunos nas aulas, pois alguns não tinham acesso à internet, outros tinham interesse em aprender, mas por não possuir condições financeiras de dispor de equipamentos, se viam desestimulados. Outra preocupação dos docentes é que alguns alunos são moradores da zona rural do município de Taperoá, filhos de pais analfabetos ou semianalfabetos, estando esses distantes da realidade das aulas remotas, evidenciando assim, um caráter excludente do ensino remoto emergencial.

Em contrapartida, os docentes mencionam as TIC's como um meio de grande importância, sendo socializada e compreendida através do trabalho coletivo docente, com inserção de metodologias

ativas nas plataformas e aplicativos digitais. Com isso, enriquecendo os conteúdos, agregando de forma positiva e se tornando um mecanismo que complementar o ensino presencial.

Os fatos relatados pelos participantes da pesquisa mostram uma notável preocupação quanto ao modo de ensino que pode se tornar a educação do futuro, mas vale salientar que os mesmos também desejam melhorias para que as tecnologias de informação e comunicação – TIC's possam atender a todos, contribuindo para atenuar as principais dificuldades no processo de ensino-aprendizagem, e que seja mais uma ferramenta metodológica para somar na educação, sem substituir as demais.

Com a grande importância e a necessidade das TIC's em todas as categorias sociais, principalmente, no campo educacional, espera-se que os dados aqui apresentados possam contribuir para uma reflexão quanto à oferta de mecanismos que auxiliem os envolvidos e desperte novos trabalhos que busquem compreender uma educação à distância, investindo especialmente na formação dos docentes para utilização das tecnologias digitais, uma vez que com a familiarização pedagógica adequada, o docente poderá realizar imensas mudanças em suas salas de aulas presenciais ou virtuais.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B.; PRADO, M. E. B. Criando situações de aprendizagem. In: Workshop sobre Informática na Escola, 9. Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 23, 2003, Recife. **Anais...** Recife: 2003.
- ALVES, L. M. **Gamificação na educação: aplicando metodologias de jogos no ambiente educacional**. Joinville: Clube dos Autores, 2018.
- 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**, ISSN: 1981-1896. Rio de Janeiro, v.25, n. 51, p. 255-280, jul./out. 2020.
- BARRETO, A. C. F.; ROCHA, D. N. COVID-19 e Educação: Resistências, Desafios e (Im)Possibilidades. **Revista ENCANTAR – Educação, Cultura e Sociedade**. Bom Jesus da Lapa, v.2, p.1-11, 2020. Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/8480>. Acesso em: 28 novembro 2020.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 2010.
- BRASIL. **Medida provisória nº 934, de 1º de abril de 2020**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 01abr. 2020. Seção 1, p. 1.
- BEHAR, P. A. **O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância**. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigooensinoremotoemergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em: 10 outubro 2020
- BELLONI, M. L. Mídia-educação. In: MILL, D (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação à distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2018.

- BORBA, R. C. N. *et al.* Percepções docentes e práticas de ensino de ciências e biologia na pandemia: uma investigação da Regional 2 da SBEnBio. **REnBio Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, vol. 13, n. 1, p. 153-171, 2020.
- CATANANTE, F.; CAMPOS, R. C.; LOIOLA, I. Aulas Online Durante a Pandemia: Condições de Acesso Asseguram a Participação do Aluno. **Revista Educ@ção Científica**, v. 4, n. 8, p. 977-988, 26 out. 2020. Disponível em <https://periodicosrefoc.com.br/jornal/index.php/RCE/article/view/122>. Acesso em: 22 abril 2021.
- CORDEIRO, K. M. A. **O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino**. 2020
- CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. São Paulo: Saraiva, Edição 18º, 2002.
- DEMO, P. Aprendizagens e novas tecnologias. **Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física**, Cristalina, v.1, n.1, p.53-75, ago. 2009
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa**. In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, p. 15-41, 2006.
- DOTTA, S. C. *et al.* Abordagem dialógica para a condução de aulas síncronas em uma webconferência. In: X Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, Belém. **Anais do X Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância**. Belém: Unirede/UFGPA, 2013.
- ELY, D. **Aulas presenciais nas escolas do RS não têm prazo para retorno**. GAÚCHAZH, Porto Alegre 2020. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacaoemprego/noticia/2020/04/aulaspresenciaisnas-escolas-do-rs-nao-tem-prazo-para-retornock9lwcm00oj017ndtzewi2r.html>. Acesso em: 26 dezembro 2020.
- FEITOSA, M. C.; LAVOR, O. P. Ensino de circuitos elétricos com auxílio de um simulador do PhET. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 8, n. 1, p.126-139. 2020. Disponível em: <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/9014/pdf>. Acesso em 17 dezembro 2020.
- FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro. **Revista Paz e Terra**, 2006.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 37. ed. São Paulo: **Revista Paz e Terra**, 2008. (Coleção Leitura)
- FREITAS, M. T. A. Letramento Digital e a Formação de Professores. **Anais da 28ª reunião anual da Associação de Pós-graduação e Pesquisa em Educação**. Caxambu, 2005.
- GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido**. Novo Hamburgo: Feevale, 2003.
- GASPI, S.; MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. D. O. M. Meio ambiente conectado: proposta pedagógica de um curso de extensão de educação ambiental através do ensino híbrido. **Revista Valore**, 3(1), 454-461, 2018.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo.: Atlas. 2008.
- GOEDERT, L.; FONTANA, K. B. Mediação Pedagógica e Educação Mediada por Tecnologias Digitais em Tempos de Pandemia. **Revista Criar Educação**, Criciúma, v. 9, nº2, Edição Especial-PPGE – UNESC – ISSN 2317-2452, 2020.
- GUIMARÃES, F. P. V. *et al.* **A pandemia (COVID-19): consequências para a saúde mental dos professores**. 2021. Disponível em: [https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/1859/1/mon\\_especializa%0c3%a7%0c3%a3o\\_Fernanda%20Pacheco.pdf](https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/1859/1/mon_especializa%0c3%a7%0c3%a3o_Fernanda%20Pacheco.pdf). Acesso em 05 julho 2021.
- HODGES, C. *et al.* The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. **Educause Review**, 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/thedifferencebetweenemergencyremoteteaching-and-online-learning#fn3>. Acesso em: 16 setembro 2020.



- HONORATO, H. G.; MARCELINO, A. C. K. B. A arte de ensinar e a pandemia COVID-19: a visão dos professores. **REDE – Revista Diálogo em Educação**, v. 1, n. 1, janeiro-junho, 2020.
- JOYE, C. R.; MOREIRA, M. M.; ROCHA, S. S. D. Distance Education or Emergency Remote Educational Activity: in search of the missing link of school education in times of COVID-19. **Research, Society and Development Magazine**, 9(7): 1-29, E521974299, 2020.
- JUSTINO, G. **Após percalços, educação pode ter legado positivo com superação durante a pandemia.** Gaúchazh, Porto Alegre, maio. 2020. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacao-e-emprego/noticia/2020/05/apos-percalcoseducacao-poder-legado-positivo-com-superacao-durante-a-pandemiacka8v2r0o002g015n6h3yarv5.html>. Acesso em: 25 novembro 2020.
- LAGARTO, J. R. Inovação, TIC e sala de aula. In: CAVALHEIRI, A.; ENGERROFF, S. N.; SILVA, J. C. (org.). **As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora**, Santa Maria: Biblos, p. 133-158. 2013.
- LOPES, C. G.; VAZ, B. B. O Ensino de História na Palma da Mão: O WhatsApp como ferramenta pedagógica para além da sala de aula. **Atas do Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores de Educação a Distância**. São Carlos: UFSCar. 2016
- MARTINHO, T.; POMBO, L. Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 8, n. 2, 2009.
- MARTINS, N. S.; CLAUDIO, E. M. M. O uso do WhatsApp® na educação: as visões dos licenciandos da Universidade Federal do Acre. **Anais do Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental**. 2020.
- MÉDICI, M. S.; TATTO, E. R.; LEÃO, M. F. Percepções de estudantes do Ensino Médio das redes pública e privada sobre atividades remotas ofertadas em tempos de pandemia do coronavírus. **Revista Thema**. v.18. Especial. ISSN: 2177-2894. p.136-155, 2020.
- MIGUEL, L. F. **Dominação e resistência: desafios para uma política emancipatória**. São Paulo: Boitempo, 2018.
- MINOZZO, L. C.; CUNHA, G. F.; SPINDOLA, M. M. A importância da capacitação para o uso de tecnologias da informação na prática pedagógica de professores de ciências. **Revista Interdisciplinar da Ciência Aplicada**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2016. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/ricaucs/article/view/4306>. Acesso em: 26 dezembro 2020.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Unijuí. 2013.
- MORAN, J.; MASETTO, M. T. BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21ª ed. Campinas/SP: Papirus, 2013.
- MOURÃO, L. S.; ARAÚJO, L. C.; SILVA, M. P. Educação virtual e marketing digital: uma análise do perfil “Efeito Orna” no Instagram. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 30, p. 1-13, 2019. Disponível em: <https://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2019/12/Art1>. Acesso em 26 dezembro 2020.
- NÓVOA, A. **O regresso dos professores**. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2011
- OLIVEIRA, M. A. M.; LISBÔA, E. S. S.; SANTIAGO, N. B. Pandemia do Coronavírus e seus Impactos na Área Educacional. **Revista Pedagogia em Ação**, Belo Horizonte, v.13, n. 1. ISSN 2175-7003. 2020
- OLIVEIRA, S. S.; SILVA, O. S. F.; SILVA, M. J. O. Educar na Incerteza e na Urgência: Implicações do Ensino Remoto ao Fazer Docente e a Reinvenção da Sala de Aula. **Revista Interfaces Científicas**, Aracaju, v.10, n.1, p. 25 – 40, 2020.
- PALÚ, J. **A crise do capitalismo, a pandemia e a educação pública brasileira: reflexões e percepções**. In: PALÚ, J.; SCHUTZ, J. A.; MAYER, L. Os desafios da educação em tempos de pandemia. Editora Ilustração, Cruz Alta, p. 87-106, 2020.
- PORTO, K. S.; SANTANA, L. S. **A utilização do streaming como recurso didático na educação**.

- Revista Espaço Acadêmico, Maringá, PR, n. 161, out. 2014.
- RAMAL, A. **É hora de dar um RESET no ensino médio**. Pátio, ano 5, n. 19, p. 14 – 17, 2014.
- RUPPENTHAL, R.; SANTOS, T. L.; PRATI, T. V. A utilização de mídias e TICs nas aulas de Biologia: como explorá-las. **Cadernos de Aplicação**, Porto Alegre, v. 24, n. 2, jul./dez. 2011
- SARAIVA, K.; TRAVERSINI, C.; LOCKMANN, K. A educação em tempos de COVID-19: ensino remoto e exaustão docente. **Revista Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 15, e2016289, p. 1-24, 2020. Disponível em: <<https://www.revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa>> Acesso em: 05 dezembro 2020.
- SANTOS, A.C. **Integração de tecnologia na educação básica: um estudo de caso nas aulas de biologia utilizando laboratórios on-line**. 267f. dissertação (Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação). Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2018.
- SANTOS, G. S. Espaços de aprendizagem. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, p. 103-120, 2015.
- SANTOS, J. R. S.; SOUZA, B.T. C. A Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Biologia: Uma Revisão Bibliográfica. **Id online Revista Multidisciplinar de Psicologia**. v.13, n. 45 Suplemento 1, pág. 40-59, 2019. Edição eletrônica. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1799>>. Acesso em: 25 novembro 2020.
- SANTOS JUNIOR, V. B.; MONTEIRO, J. C. Secretária de Educação e Covid-19: As Tecnologias Digitais Mediando a Aprendizagem em Tempos de Pandemia. ISSN 2675-1291| DOI: <http://dx.doi.org/10.46375/encantar.v2.0011>. **Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade - Bom Jesus da Lapa**, v. 2, p. 01-15, jan./dez. 2020
- SANTOS, V. Ensino remoto: como perder o medo e fazer do vídeo a melhor ferramenta para seus alunos. **Revista Nova Escola**. Jul. 2020. 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 27 janeiro 2021.
- SEIXAS, E. P. A. *et al.* Active methodologies in tourism education and practices of professors. **EspacioS Magazine**, v. 37, p. 17, 2016.
- SHITSUKA, R.; SHITSUKA, D. M.; BRITO, M. L. A. Contribuição das redes sociais na melhoria do aprendizado: um estudo de pesquisa-ação. **Revista Humanidades & Inovação**, v. 7, p. 77-87, 2020.
- SILVA, E. H. B.; SILVA NETO, J. G.; SANTOS, M. C. Pedagogia da Pandemia: Reflexões sobre a Educação em Tempos de Isolamento Social. **Revista Latino-Americana de Estudos Científico – RELAEC**. 2020. Disponível em: <http://www.periodicos.ufes.br/ipa>. ISSN: 2675-3855| <http://dx.doi.org/10.46375/relaec.31695>. Acesso em 11 janeiro 2021
- SINEPE/RS. **Ensino Remoto Emergencial: a oportunidade da escola criar, experimentar, inovar e se reinventar**. Porto Alegre, 17 abr. 2020. Disponível em: <https://www.sinepers.org.br/noticias/ensino-remoto-emergencial-a-oportunidade-da-escola-criar-experimentar-inovar-e-se-reinventar>. Acesso em: 26 dezembro 2020.
- TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Tradução de João Batista Kreuch. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.
- TEIXEIRA, L. C. Ambiente virtual de aprendizagem no ensino de genética. 2015. 133f. **Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas)**. Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2015.
- VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, p. 26-44, 2018.

## APÊNDICE

### **Questionário digital semiestruturado do Trabalho de Conclusão de Curso: A UTILIZAÇÃO DAS TIC's NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA VISÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA DAS REDES PÚBLICAS E PRIVADAS DO MUNICÍPIO DE TAPEROÁ-PB**

**Público Alvo:** Docentes

**Pesquisador(a):** Larissa Lanay Germano de Queiroz.

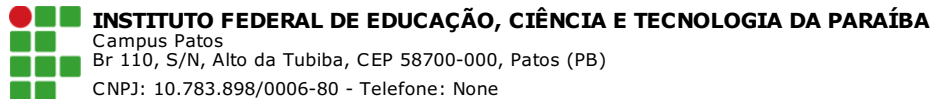
**Orientadora:** Profa. Renata Drummond Marinho Cruz.

#### **Questionário de Entrevista**

1. Gênero: ( ) F ( ) M
2. Formação:
3. Pós-graduação: ( ) Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado ( ) Pós-Doutorado
4. Você leciona em escola da rede:  
( ) Estadual ( ) Municipal ( ) Privada
5. Há quanto tempo atua como professor(a):  
( ) 1 a 5 anos ( ) 5 a 10 anos ( ) Mais de 10 anos
6. Para você, qual a importância das tecnologias da informação e comunicação (TIC's) no ensino de Ciências e Biologia?
7. Antes do início das aulas remotas, você participou de alguma formação para se familiarizar com tecnologias da informação e comunicação (TIC's)?
8. Para você, quais foram as principais dificuldades vivenciadas quanto à utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC's)?
9. Quais os aplicativos e plataformas digitais utilizadas por você durante as aulas remotas de Ciências e Biologia?  

( ) WhatsApp	( ) Google Formulários
( ) Google Meet	( ) YouTube
( ) Google Sala de Aula	( ) Outro
10. Quais são as metodologias utilizadas por você durante as aulas remotas de Ciências e Biologia?

11. Na sua opinião e realidade vivenciada, como o ensino remoto impactou na vida dos seus discentes?
12. Numa escala de 0 a 10, como você avalia a presença dos alunos nas suas aulas de Ciências e Biologia?
13. Na sua opinião e realidade vivenciada, o ensino remoto é igualitário ou excludente? Por quê?
14. Para você, quais foram as principais oportunidades vivenciadas quanto à utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC's)?



## Documento Digitalizado Restrito

### Trabalho de Conclusão de curso

**Assunto:** Trabalho de Conclusão de curso  
**Assinado por:** Larissa Queiroz  
**Tipo do Documento:** Anexo  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Restrito  
**Hipótese Legal:** Informação Pessoal (Art. 31 da Lei no 12.527/2011)  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Larissa Lanay Germano de Queiroz, ALUNO (201916310116) DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - CAMPUS PATOS**, em 09/11/2021 11:53:52.

Este documento foi armazenado no SUAP em 09/11/2021. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 368744  
**Código de Autenticação:** 0f85b76fa7

