

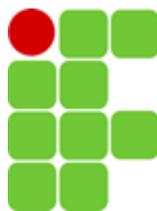
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE  
*CAMPUS PAU DOS FERROS*

**ERICA BEZERRA COSTA**

**PERCEPÇÃO DOCENTE SOBRE O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL E  
RELAÇÃO COM AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS**

PAU DOS FERROS/RN

2022



ERICA BEZERRA COSTA

**PERCEPÇÃO DOCENTE SOBRE O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL E  
RELAÇÃO COM AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso superior em Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, *Campus* Pau dos Ferros em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do em licenciatura em Química.

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Ayla Márcia Cordeiro Bizerra

PAU DOS FERROS/RN

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C837p Costa, Erica Bezerra

Percepção docente sobre o ensino remoto emergencial e relação com as práticas pedagógicas/ Erica Bezerra Costa – Pau dos Ferros, 2022.

67 f.: il.

Orientadora: Prof. Dra. Ayla Márcia Cordeiro Bizerra.

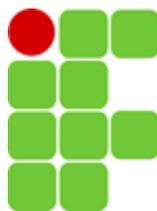
Trabalho de conclusão de curso (Superior). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, *Campus* Pau dos Ferros-Curso Superior de Licenciatura Plena em Química, Pau dos Ferros, 2022.

1. Pandemia – COVID-19 – ensino remoto emergencial. 2. Educação – processo ensino-aprendizagem. 3. Educação – ensino de Ciências. I. Bizerra, Ayla Márcia Cordeiro (orient). II. Título.

IFRN

54:37.02 CDU

**Bibliotecária responsável: Isabelle Brandão Mamede Galvão – CRB 15/767**



ERICA BEZERRA COSTA

**PERCEPÇÃO DOCENTE SOBRE O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL E  
RELAÇÃO COM AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso superior em Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, *Campus* Pau dos Ferros em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do em licenciatura em Química.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

*Ayla Márcia C. Bizerra*

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ayla Márcia Cordeiro Bizerra - Orientadora

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Ms. Kaiser Jackson Pereira de Sousa - Examinador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Thiago Gonçalves das Neves - Examinador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Dedico este trabalho a Deus, que me presenteia com o dom da vida, que me dá forças e coragem para atingir os meus objetivos.

## AGRADECIMENTOS

Á você meu Deus, que me amas e porque nunca me deixasse sozinha nos momentos de solidão e desespero obrigado por ser meu criador;

A minha mãe, Norma Elizabete de Almeida, pelos cuidados, proteção.

A toda minha família pelo carinho, compreensão e ensinamentos que dedicam a mim;

Ao meu esposo, Antônio Deusimar, pelo apoio, cuidado e atenção.

Ao meu filho Erik Renê, por ser luz em meu caminho.

As minhas irmãs, que sempre me apoiam e me incentivaram a concretizar os meus objetivos.

A minha orientadora, a professora Dra. Ayla, por ser esse ser humano maravilhoso, competente. Minha gratidão por todo o aprendizado, dedicação, paciência, incentivo e por todas as vezes que acreditou nos seus(as) alunos(as), Você sempre será referência para todos, professora.

Aos meus amigos que sempre me encorajarem e compartilhareм comigo essa jornada.

Aos meus colegas do curso pela espontaneidade e alegrias nas trocas de informações e materiais numa rara demonstração de amizade e solidariedade.

A todos os professores pelo seu carinho, dedicação e entusiasmo demonstrados ao longo do curso.

A direção da escola E.M.T.I. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia pela oportunidade de realizar as minhas pesquisas e demais trabalhos.

A todos que de forma direta e indireta cooperaram para a concretização deste trabalho.

E por eu não ter desistido dos meus sonhos, por ter enfrentado os meus medos e minhas fraquezas, por ter enxergado que posso ir muito além e por acreditar em mim.

*“O êxito da vida não se mede pelo caminho que você conquistou, mas sim pelas dificuldades que superou no caminho”.*

*Abraham Lincoln*

## RESUMO

Uma pandemia caracterizada pela presença de um vírus com sua alta transmissibilidade e letalidade assolou o mundo, levando a mudanças bruscas no cotidiano das pessoas em todo o mundo. O setor educacional tem sido um dos mais atingidos, com todos tendo que se adaptar rapidamente às aulas remotas com pouco conhecimento da tecnologia necessária. Isso gera dor na necessidade de reinventar, principalmente para os professores. O presente trabalho buscou analisar as percepções dos docentes da E.E.M.T.I. Dep. Joaquim de Figueiredo Correia sobre o ensino remoto emergencial, identificando estratégias utilizadas para ministrar aulas, assim como no ensino de ciências para a promoção da aprendizagem. Essa pesquisa possui caráter exploratório descritivo, visando observar, sistematizar e identificar, as dificuldades encontradas para o ensino remoto. Enquanto a abordagem qualitativa, tendo em vista as informações foram investigadas e obtidas diante da realidade vivenciada. Para a produção dos dados dessa pesquisa utilizou como procedimento a aplicação de questionário e entrevista semiestruturada por meio virtual, no qual participaram vinte e três professores respondentes ao questionário, sendo quatro deles entrevistados. Todos os participantes pertencem a rede estadual de ensino. Após coleta dos questionários e realização da entrevista, realizou-se as análises e percebemos que os professores enfrentaram muitas dificuldades no ensino remoto, dentre elas, destacam-se o acesso a internet, interação dos discentes, o uso dos ambientes virtuais e a fragilidade na aprendizagem dos discentes. E reforçam ainda, a importância da realização de novas formações que venham a contribuir com as práticas docentes. Pode-se notar que, o ensino remoto e recursos tecnológicos utilizados não promoveu o engajamento dos discentes em relação ao ensino presencial, assim não compreendendo se a aprendizagem foi de fato efetiva.

**Palavras-chave:** Percepção; Professores; Ensino Remoto Emergencial; Ensino de Ciências; Pandemia.

## **ABSTRACT**

A pandemic characterized by the presence of a virus with its high transmissibility and lethality has devastated the world, leading to sudden changes in the daily lives of people around the world. The education sector has been one of the hardest hits, with everyone having to quickly adapt to remote classes with little knowledge of the necessary technology. This generates pain in the need to reinvent, especially for teachers. The present work sought to analyze the perceptions of E.E.M.T.I. Department Joaquim de Figueiredo Correia on emergency remote teaching, identifying strategies used to teach classes, as well as in science teaching to promote learning. This research has a descriptive exploratory character, aiming to observe, systematize and identify the difficulties encountered in remote teaching. While the qualitative approach, in view of the information were investigated and obtained in view of the experienced reality. For the production of data for this research, a procedure was used to apply a questionnaire and a semi-structured interview through virtual means, in which twenty-three teachers who answered the questionnaire participated, four of whom were interviewed. All participants belong to the state education network. After collecting the questionnaires and conducting the interview, the analyzes were carried out and we realized that the teachers faced many difficulties in remote teaching, among them, internet access, student interaction, the use of virtual environments and the fragility in students' learning. And they also reinforce the importance of carrying out new training that may contribute to teaching practices. It can be noted that remote teaching and the technological resources used did not promote student engagement in face-to-face teaching, thus not understanding whether learning was in fact effective.

**Key words:** Perception; Teacher; Emergency Remote Teaching; Science teaching; Pandemic.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO.....	12
1.2 OBJETIVOS.....	13
1.3 JUSTIFICATIVA.....	13
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
2.1 O ENSINO REMOTO.....	16
2.2 ENSINO DE CIÊNCIAS.....	19
2.3 O ENSINO DE QUÍMICA.....	21
2.4 FORMAÇÃO CONTINUADA.....	24
2.5 TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	28
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>30</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	30
3.2 UNIVERSO E AMOSTRA.....	31
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA.....	31
3.4 TÉCNICA ANÁLISE DOS DADOS.....	33
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>33</b>
4.1 DADOS RELACIONADOS À PRÁTICA EDUCACIONAL DOS PESQUISADOS	34
4.2 CATEGORIA - CONFIGURAÇÃO DOS IMPACTOS DA PANDEMIA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	36
4.3 CATEGORIA - INFLUÊNCIA DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA PRÁTICA PEDAGÓGICA.....	38
4.4 CATEGORIA OBTIDA A PARTIR DA ESCALA DE LIKERT SOBRE O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL E A FORMAÇÃO DOCENTE.....	40
4.5 CATEGORIA - PERCEPÇÃO DOS DOCENTES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA....	44
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>49</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>56</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo o educador Paulo Freire (2011), ensinar não é somente transferir conhecimento, mas, sobretudo, é ser capaz de criar possibilidades para a construção de uma consciência intelectual eficiente. Consoante a esse pensamento, entendemos que o aprendizado é imprescindível para a abstração e adaptação ao cotidiano. Nessa perspectiva, também sabemos que na busca por respostas para desvendar e compreender o mundo, o conhecimento da química é imprescindível para a compreensão do nosso cotidiano. Todas as observações, as buscas de respostas para desvendar e compreender o mundo natural se fazem presentes desde os primórdios da civilização humana. Com isso, o homem sempre interagiu com o meio em que vive, e com essa troca, também surgiu a necessidade de desenvolver ferramentas que facilitassem e otimizassem esse vínculo.

Atualmente, mesmo com o conhecimento da área da tecnologia muito avançado, ainda nos deparamos com a desigualdade social, constatada por um vírus que afetou a sociedade em diversos aspectos globais, trazendo uma realidade atípica, interferindo em vários setores sociais, alterando a rotina do mundo do trabalho e da educação. Tal realidade deixa explícita a necessidade adaptativa como um desafio a ser enfrentado em diversos contextos por todos nós.

Nesse sentido, o contexto educacional sofreu uma alteração nas atividades escolares de todo o País, com o surgimento da pandemia causada pelo vírus da COVID- 19, provocando inquietações e desorganizando toda a sociedade. O ensino pautado em métodos tradicionais, sendo aulas informativas - onde o professor apresenta o conteúdo igualmente para todos os alunos, com muita teoria e prática para reforçar e organizar a memorização do conteúdo em aulas presenciais, diante do cenário vivenciado as mesmas precisou ser interrompida, e, sem a possibilidade de cancelamento do calendário letivo, passa-se por um período de reflexão e agimos rápido para transmutar o paradigma da educação. Segundo Lima (2021), neste novo contexto, o professor precisa compreender que não será substituído pelas novas tecnologias da informação e comunicação, os recursos tecnológicos devem ser encarados, pelo docente como um apoio, uma rica opção didática, e não como um rival concorrente ao seu posto de mediador do conhecimento.

A pandemia, em primeiro momento, nos permitiu reflexões sobre o convívio social e, concentrar-se na perspectiva educacional, analisar as dificuldades que o processo de ensino e aprendizagem encarou após o início do ensino remoto. Mesmo sendo difícil observar um período que ainda não teve seu fim, foi necessário avaliar os pontos positivos e negativos

oriundos da escolha do ensino remoto, onde esta é uma atribuição necessária e fundamental para se refletir diante da realidade. Segundo Moraes (2020) em um artigo para Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), há um novo paradigma da educação e, portanto, cabe à sociedade preparar-se para tirar melhor proveito de um novo cenário que abrange diferentes aspectos.

No contexto atual, a educação brasileira apresenta momentos de reflexão e dificuldades, sendo inevitável não analisar os períodos entre o ensino presencial - remoto emergencial, buscando compreender e aprimorar os processos de ensino e aprendizagem dos discentes.

Nessa conjuntura, o ensino remoto se destaca por atuar com a transmissão em tempo real das aulas. Assim, professores e alunos tiveram a possibilidade de manter interações nos mesmos horários em que as aulas da disciplina ocorreriam no modelo presencial. Dessa forma, é indiscutível que o novo ambiente de ensino propiciou uma nova rotina aos docentes e discentes possibilitando uma maior interação quando o assunto remete à prática pedagógica diferente do Ensino à Distância onde os participantes estão separados no espaço e tempo, usando assim a tecnologia para processo de aprendizagem.

Nesse viés, a Secretaria de Educação do Estado do Ceará (2020) elaborou um documento com orientações elucidando a grade curricular com os conteúdos básicos que os estudantes deveriam ter acesso no ensino remoto;

As Matrizes de Conhecimentos Básicos tem por objetivo apresentar às escolas objetos de conhecimentos basilares esperados para cada série neste momento atípico de retomada das aulas presenciais no nosso estado, considerando as diretrizes apresentadas pelos principais documentos norteadores do ensino e da aprendizagem na área, como os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). (MATRIZ DOS CONHECIMENTOS BÁSICOS, p. 01, 2021).

Nesse sentido, pode-se perceber que a escola passou por um processo de transformação, uma metamorfose. Surge uma nova visão sobre o verdadeiro significado de ensino e aprendizagem e o quão é necessário a formação continuada, bem como a adequação curricular das escolas. De modo, os professores tiveram que, se reinventar para seguir promovendo o ensino em meio a tantas adversidades; além de adequarem às metodologias para o uso da tecnologia, a fim de propiciar ao aluno a possibilidade de superar as dificuldades de acesso ao ensino remoto.

Silva (2000, p. 15) enfatiza a necessidade de mudanças na conduta pedagógica do docente de modo que redimensione a aprendizagem da sala de aula como também, na comunicação e nas relações, como bem frisa a seguir:

É preciso enfatizar: o essencial não é a tecnologia, mas um novo estilo de pedagogia sustentado por uma modalidade comunicacional que supõe interatividade, isto é, participação, cooperação, bidirecionalidade e multiplicidade de conexões entre informações e atores envolvidos. Mais do que nunca o professor está desafiado a modificar sua comunicação em sala de aula e na educação. Isso significa modificar sua autoria enquanto docente e inventar um novo modelo de educação (SILVA, 2000, p.15)

Até aqui, se torna inegável a transformação que o ensino tradicional perpassa, colocando não somente o aluno como protagonista, mas destacando também a importância da intervenção mediadora do profissional docente. Todavia, os desafios enfrentados não se generalizam a ponto de possuírem abordagens práticas, pois, cada disciplina, se apresenta com suas peculiaridades e limitações. Assim, cada educador se posiciona no contexto de sua respectiva área do conhecimento para finalmente dar evasão às devidas práticas pedagógicas.

A partir desse cenário, se propõe neste trabalho uma análise da real situação vivida pelos docentes da E.E.M.T.I. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, durante o ensino remoto emergencial, através da identificação dos fatores que dificultaram essa modalidade de ensino, definido as estratégias e ações preventivas - para professores e alunos - como contribuição e mediação do processo de ensino e aprendizagem.

Nosso trabalho está estruturado em cinco capítulos, entre os quais o primeiro é esta introdução. No segundo, a fundamentação teórica, com uma breve explanação histórica sobre a pandemia e o ensino remoto, versamos com os documentos oficiais e os que relacionam com a nossa temática, abordamos o ensino de ciências e seu contexto, conversamos sobre o ensino de química de forma a compreender as transformações e seu papel na sociedade e finalizamos com a formação continuada onde contribui para as mais diversas abordagens no processo de ensino e aprendizagem.

No terceiro capítulo, apresentamos os sujeitos e *lócus* da pesquisa, caracterização da pesquisa, os sujeitos participantes, os instrumentos de coleta, quanto local onde ocorre a pesquisa e ademais, informações sobre o período da coleta de dados. No quarto capítulo, aplicação dos resultados da pesquisa, onde fizemos as análises de dados e apresentação dos resultados. Por fim, fizemos as considerações finais sobre este trabalho, que se caracterizam como o último capítulo e, posteriormente, apresentamos as referências utilizadas como base.

## 1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

A pandemia causada pelo Coronavírus (Covid-19) impossibilitou o cumprimento presencial do calendário escolar, levando às instituições de ensino a adotarem novas posturas,

estratégias e adaptações, para viabilizar a continuidade do ensino. Assim, sobre essa realidade de isolamento social, a retomada das aulas foi possibilitada através dos recursos das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Nesse contexto, os professores tiveram de reinventar as suas práticas pedagógicas, e o desafio foi como utilizar de forma satisfatória e eficiente as novas ferramentas e metodologias de ensino aliadas ao uso de recursos tecnológicos.

Dessa forma, o ensino emergencial remoto se configurou como um novo sistema de ensino que possibilitou continuar a atender, de forma básica, as necessidades educativas no cenário de crise. Levando em conta esse panorama, esta pesquisa foi guiada pela seguinte questão: Qual a concepção dos professores da Escola de Ensino Médio em Tempo Integral Dep. Joaquim de Figueiredo Correia sobre o ensino remoto emergencial e como ele tem afetado sua prática pedagógica? E mais especificamente, com relação aos professores de ciências, como tem sido desenvolvida sua prática nesse sistema de ensino?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Analisar as percepções e estratégias utilizadas para o ensino de ciências para a promoção de ensino e aprendizagem no ensino remoto emergencial dos docentes da E.E.M.T.I. Dep. Joaquim de Figueiredo Correia.

### 1.2.2 Objetivos específicos

1. Identificar as opiniões e dificuldades dos docentes da área de ciências da natureza da E.E.M.T.I. acerca do ensino remoto emergencial;
2. Examinar o processo de adaptação do ensino presencial tradicional para o ensino remoto emergencial,
3. Verificar como as tecnologias digitais foram utilizadas pelos docentes da E.E.M.T.I. durante o contexto educacional;
4. Analisar quais práticas pedagógicas foram mais utilizadas pelos docentes durante o ensino remoto emergencial, identificando as que mais favoreceram a aprendizagem dos alunos.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

Durante o processo educativo, é natural ocorrer um alinhamento diacrônico com o contexto histórico vivenciado pela sociedade, permitindo grandes transformações. Nessa circunstância, a pandemia causada pelo vírus SARS-COV 2 ergueu reflexões na sociedade atual, e uma grande inquietação ocorreu na educação. O fechamento das instituições de ensino, desorganizou a condução das práticas educacionais e atribuiu um desafio inédito na relação de ensino e aprendizagem. Diante disso, as tecnologias digitais assumiram um protagonismo nunca desempenhado: articular a comunicação da gestão escolar e condução pedagógica com os atores sociais da escola junto às novas tecnologias educacionais envolvidas. Esse processo de adesão exigiu um perfil repleto de habilidades e uma capacidade adaptativa totalmente dinâmica. Conforme Faustino (2020), quando bem enfatiza;

A educação nunca teve dias tão difíceis e desafiadores como no corrente período, principalmente, para professores e coordenadores educacionais, isso porque, em razão da pandemia causada pela COVID-19, eles têm sido, compulsoriamente, forçados a realizarem todas as suas atividades fora das “paredes” da escola, além de permanecerem distantes, fisicamente, dos estudantes (FAUSTINO, et al., 2020).

Na verdade, foram muitas dificuldades enfrentadas pelos professores para aulas à distância. Eles sentiram e tiveram a necessidade de se reinventar, além de aprender a utilizar com mais propriedades tecnologias como principal instrumento de trabalho e estudo. Todavia, a questão central, foi o impacto precoce e repentino na rotina escolar, e conseqüentemente, não havendo preparação para o ensino remoto emergencial, muitos profissionais encontraram dificuldades diante da nova realidade. Além disso, muitos docentes não se sentiam seguros por não apresentarem qualificação e experiência para o novo desafio. Nessa ótica, a suspensão das aulas presenciais despertou discussões sobre o papel do professor, sobre a escola e sobre a efetividade do ensino ofertado.

Nesse cenário, é fundamental conhecer a concepção dos professores a respeito da situação enfrentada, haja vista que estes profissionais integram a linha de frente na efetivação das práticas pedagógicas. Partindo dessa tribulação, fica evidente a importância dessa pesquisa, pois é com base na ótica de equipe docente que os ajustes mais pontuais podem ser aplicados para a efetivação do ensino.

Em paralelo ao parágrafo anterior, considerando que a pandemia evidenciou e desencadeou às pressas a adesão a esta nova modalidade, exigindo uma mudança na forma de se praticar e desenvolver as aulas, é importante destacar que as TDICs ajudaram na continuação do ensino. De acordo com Moreira et. al (2020, p.352):

Os professores se transformaram em youtubers gravando vídeo aulas e aprenderam a utilizar sistemas de videoconferência, como o Skype, o Google Hangout ou o Zoom e plataformas de aprendizagem, como o Moodle, o Microsoft Teams ou o Google Classroom. No entanto, na maioria dos casos, estas tecnologias foram e estão sendo utilizadas numa perspectiva meramente instrumental, reduzindo as metodologias e as práticas a um ensino apenas transmissivo. (MOREIRA et. al, 2020, p. 352).

Nesse sentido, recursos como o *Google Classroom* foram oportunizados pela Secretaria da Educação do Ceará e foi criada conta institucional para professores e alunos. Refere-se a uma ferramenta do Google Apps onde é possível produzir aulas *online* por meio de texto, videoaulas, testes, dentre outros. Essa ferramenta foi lançada para o público em agosto de 2014. Desde modo, foi possível aos alunos vivenciar a experiência da construção de um conhecimento compartilhado, mesmo em um período de restrições sociais tão severas. Além disso, essa adaptação fez com que os professores, caminhassem junto com contexto tecnológico, ganhassem mais liberdade para aplicar recursos como vídeos, documentários e outras ferramentas digitais em suas práticas educativas.

De acordo com Faustino, et al (2020),

O dilema se assenta na inviabilidade de requerer a mesma asserção aos recursos tecnológicos para todos os estudantes em todo o território brasileiro, uma vez que sabemos que a realidade em cada local é bem diferente, além dos problemas relacionados à infraestrutura e escassez de recursos em diversas escolas nos interiores do país (FAUSTINO, et al., 2020).

Portanto, na questão tecnológica, os estudantes também tiveram que se adequar e de resolver questões inerentes ao uso das tecnologias para aprender a estudar por esses recursos, já que, dificilmente utilizam os aparelhos celulares, para este fim.

Ainda nessa perspectiva, é perceptível que o uso das TDICs, ao mesmo tempo em que trouxe grandes vantagens como a formação de estudantes com caráter protagonista, também evidenciou a desigualdade social, principalmente pela dificuldade de acesso a uma internet de qualidade em equipamentos eletrônicos como celulares, tablets, notebook entre outros. Foi possível também, identificar a fragilidade na questão da infraestrutura, vivida pela realidade da maioria das escolas e também as limitações projetadas por cada disciplina, assim como nas casas dos alunos onde não tinham ambientes propícios para estudar, acesso à internet, equipamento eletrônico, até a realidade socioeconômica vivenciadas por eles e suas famílias.

Portanto, buscamos com esta pesquisa oportunizar aos docentes fazer uma reflexão acerca das experiências vividas durante o ensino remoto emergencial considerando sua disposição em desenvolver as potencialidades e os desafios para este ensino, o seu olhar relativo

à necessidade de capacitações para empregarem as ferramentas tecnológicas de forma que atinja os objetivos desejados no ensino e na aprendizagem.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O ENSINO REMOTO**

O início do ano de 2020 foi marcado por um surto de uma nova doença até então desconhecida, vindo a se propagar rapidamente ao redor do mundo e levando a grandes mudanças na vida da população com a disseminação global do vírus SARS-Cov-2. Conhecido como vírus da COVID-19, esse microrganismo ocasiona uma infecção do trato respiratório, podendo ser transmitida de diversas maneiras e causando sintomas diversos, que podem ser leves ou em casos mais graves, provocar a morte de seres humanos. O coronavírus é um vírus pertencente a um grupo de vírus de genoma de RNA simples de sentido positivo (serve diretamente para a síntese proteica). É um coronavírus humano do gênero Betacoronavírus da espécie SARS-CoV subdividida na cepa SARS-CoV-2 (em inglês: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) (WANG et al., 2020).

A Organização Mundial de Saúde estabeleceu em março de 2020 a transmissão do coronavírus como pandemia, em virtude das altas taxas de transmissão. Dessa forma, foram adotadas medidas de segurança e prevenção para evitar a contaminação em massa da população, como por exemplo, uso de máscaras, isolamento social, suspensões de atividades que pudessem ocasionar aglomerações e ainda, orientações específicas sobre higiene.

Os decretos publicados nos estados brasileiros com as diretrizes para reduzir os números de casos, estabeleceram medidas de isolamento social, a fim de evitar aglomerações. Em relação ao isolamento, foi decretado que as instituições públicas e privadas de todos os setores (indústria, comércio, órgãos públicos e instituições de ensino) encerrassem suas atividades. Dessa forma, as escolas interromperam as aulas presenciais e passaram a buscar estratégias para reduzir os impactos do isolamento no processo de ensino- aprendizagem.

De acordo com um relatório da Organização das Nações Unidas para a Educação - UNESCO (2020), a pandemia causou profunda turbulência educacional em escala global, levando à paralisação das atividades em sala de aula e afetando 1,57 bilhão de alunos em 191 países (Saraiva, 2020).

Gonçalves e Avelino (2020), salientam que perante esse cenário mundial, o método educacional foi coagido com o objetivo de se reinventar para diminuir os efeitos provocados por essa pandemia, sofrendo assim uma rápida transição entre o ensino presencial e o ensino remoto. Este, que exigiu uma reorganização e a utilização de instrumentos tecnológicos, a fim de possibilitar um ambiente de reflexão e construção do conhecimento.

No Brasil, inúmeras instituições escolares públicas e privadas tiveram que atender a Portaria nº 343, de 17 de março de 2020 (Brasil, 2020a) e a Medida Provisória Nº 934, de 1º de abril de 2020 (Brasil, 2020b), que substituíram as aulas presenciais por aulas em meios digitais. Por meio do Art. 1, autorizou-se a substituição, de maneira temporária, das disciplinas presenciais por aulas remotas:

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

§ 1º O período de autorização de que trata o caput será de até trinta dias, prorrogáveis, a depender de orientação do Ministério da Saúde e dos órgãos de saúde estaduais, municipais e distrital.

§ 2º Será de responsabilidade das instituições a definição das disciplinas que poderão ser substituídas, a disponibilização de ferramentas aos alunos que permitam o acompanhamento dos conteúdos ofertados bem como a realização de avaliações durante o período da autorização de que trata o caput. (BRASIL, 2020).

Dentre as atividades pedagógicas não presenciais, o Parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE/CP) nº 9/2020 (BRASIL,2020) propõe como caminho o ensino remoto, por meio de documentos legais e utilizando para isso as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Nesse sentido, o termo ensino remoto emergencial, proposto por Moreira e Schlemmer (2020):

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

Embora o contexto pandêmico favoreceu a inserção do ensino remoto de modo temporário, como os autores enfatizam, não se pode dizer que essa foi uma iniciativa vazia, porque dentro circunstâncias do contexto escolar, uso dessa modalidade em outras atividades manteve-se um vínculo com os alunos.

Deste modo, acredita-se que essa modalidade remota de ensinar e aprender, permitiu o seguimento do processo de ensino e aprendizagem, na busca ativa de aproximar os professores e alunos com o uso das tecnologias da informação. Porém, as plataformas de aprendizagem, professores sem formação para esse trabalho, estudantes sem computadores, ou outro equipamento em casa, o não acesso a internet entre outros fatores, evidenciaram os impactos negativos do distanciamento social.

Tenente (2020) afirma que:

“A estratégia adotada escancara a desigualdade e as dificuldades enfrentadas pelos estudantes e professores de colégios públicos: acesso limitado à internet, falta de computadores e de espaço em casa, problemas sociais, sobrecarga de trabalho docente e baixa escolaridade dos familiares.” (TENENTE, 2020).

Corroborando com Tenente Rodrigues (2020) afirma que “inúmeros têm sido os desafios: o suporte tecnológico aos discentes para acompanhamento das atividades remotas, a normatização das ações e dos procedimentos, a formação dos professores”.

Percebe-se que, mesmo com diversas ferramentas, mídias digitais e plataformas para agregar valor no trabalho docente, também desperta novas possibilidades de se pensar em como desenvolver melhores métodos de ensino. De modo, a utilização delas prejudicou a garantia do direito à Educação.

Logo, “o ensino remoto emergencial exigia que gestores, coordenadores e professores se posicionassem e agissem na intenção de adaptar conteúdos curriculares, dinâmicas de sala, até avaliações, visando dar continuidade às aulas” (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020, p. 27-28). Diante a situação, todos os profissionais da educação sentiram a necessidade de adaptações ao novo contexto, além de conhecer os recursos digitais, surgiu também a necessidade de priorizar os conteúdos a serem ministrados, o processo avaliativo, realização de capacitações a fim de conhecer as melhores estratégias no modo de aprender e ensinar, atendendo ao intuito de amenizar os prejuízos ocasionados pela distância.

Portanto, o ensino remoto foi uma alternativa emergencial usada para sanar o isolamento social, decorrente da pandemia, visto que era para as atividades de sala de aula serem efetivamente realizadas, de forma remota, fez-se necessário o acesso à aparatos tecnológicos. O ambiente doméstico teria que ser silencioso e confortável, tanto para os estudantes, como para os professores; sendo fundamental para o aparato didático pedagógico, foi um desafio, que ambos os lados enfrentaram. Dispendioso um do outro para que essa nova modalidade de ensinar e aprender, estivesse interligada, e ainda sob a cooperação da família, que precisava está apoiado os seus filhos de forma direta durante esse processo.

## 2.2 ENSINO DE CIÊNCIAS

A área de ciências pode ser compreendida como disciplina escolar, quando relacionada ao ensino fundamental, e como multidisciplinar (englobando os componentes de química, física e biologia), quando relacionada ao ensino médio. Em ambos os níveis de ensino, trata-se de uma área de grande relevância para desenvolvimento do conhecimento científico, compreensão do mundo à nossa volta e melhoria da qualidade de vida no globo. Nessa circunstância, podemos citar experiências com as vivências, a busca pela compreensão do desenvolvimento humano, meio ambiente, avanços tecnológicos entre outros. Além disso, pode-se destacar que segundo a Base Nacional Curricular Comum- BNCC (BRASIL, 2017),

Ao estudar ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material - com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia -, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. (BRASIL, 2017, p 323)

Ao longo da evolução da sociedade, o ensino de ciências perpassa e está constantemente sujeito a transformações e desafios. O campo da educação não se difere disso, pois vivencia vários contextos de acentuadas transformações culturais, epistemológicas, ideológicas, sociais e profissionais; sendo estas estruturantes e amplo significado nas mudanças nos diversos campos de conhecimento, de informação e de tecnologia. Dessa forma, provoca a mobilização de uma prática pedagógica docente responsável que promova a mediação e a aquisição de competências e habilidades que favorecem o seu acesso ao mercado de trabalho.

Corroborando, Leite e Gradela (2017) explicam que nos últimos anos, as ciências e suas tecnologias têm avançado de maneira muito acelerada e isso implicou mudança em vários setores da sociedade, inclusive nos meios de comunicação, o que tem tornado o acesso à informação cada vez mais rápido e fácil.

Reforçando esse pensamento, Teixeira (2019) diz que,

“Ensinar Ciência está relacionado a uma aprendizagem que leve em conta o envolvimento dos alunos em novas formas de pensar: existe a necessidade de uma articulação com os modelos próprios da Ciência, envolvendo o aluno numa cultura científica, envolvendo-o, por exemplo, na busca de soluções de problemas e na tomada de decisões, atuando com capacidade crítica na desmistificação de crenças e valores, na não neutralidade da Ciência, na interferência de determinantes de origem política e sociocultural”. (TEIXEIRA, 2019).

Desse modo, o ensino de ciências permite aprofundar o conhecimento e o entendimento do mundo, vindo a contribuir na formação de cidadãos críticos e possíveis cientistas. Além de proporcionar entender o universo científico, sua importância e contribuição para a sociedade,

esse ramo do conhecimento também é o possível responsável pela intervenção da maioria das questões práticas e evolutivas no que diz respeito à sociedade moderna (BNCC, 2017).

Seguindo esse pensamento, a área de Ciências promove uma maior interação e fascinação com os fenômenos naturais e a tecnologia. Entretanto, torna-se necessário promover sentido ao processo de ensino e de aprendizagem, fazendo-se a mediação do conhecimento científico e tecnológico com veracidade, dentro do contexto escolar.

Segundo Teixeira (2019), o importante papel do professor, tendo em vista que sua intervenção deve ser intencionada e fundamentada, buscando recursos estratégicos para manter os seus alunos engajados no enfrentamento de desafios.

Desse modo, percebemos que as práticas educativas são decorrentes da prática do professor direcionada para o pensamento e a construção do conhecimento. Assim, vale ressaltar a importância de investimentos na formação docente a fim de promover uma reflexão sobre os diversos saberes em torno das práticas investigativas. O objetivo é possibilitar a capacitação e a inspiração do profissional da educação, isso possibilita cada vez mais despertar no aluno interesse pelas ciências, favorecendo sua desenvoltura diante de novos saberes.

De acordo com Dias (2014, p.28);

“Na atualidade, é inegável que a cultura científica tem se apresentado na condição de alicerce do conhecimento humano. O conhecimento científico é considerado uma das formas mais sofisticadas do pensamento humano e a sua utilização constitui instrumento de transformação do contexto social.” (DIAS, 2014, p.28).

Portanto, o ensino de ciências propõe ver o mundo com outros olhos, onde possa-se interagir, refletindo e participando do processo de construção do conhecimento e não somente direcionado aos conceitos formais e definições. Constitui-se em uma nova perspectiva para o ensino prático, oportunizando refazer os seus conhecimentos prévios a respeito do conteúdo.

Considerando as ideias esboçadas acima, Soares, Mauer e Kortmann (2013, p. 52) afirmam:

As aulas de ciências não devem se limitar à leitura e à cópia de textos. O professor pode propor projetos de investigação para dar maior sentido aos conteúdos abordados. O uso dos computadores e a internet são ferramentas na busca de informações. Nos anos iniciais, cabe ao professor organizar os dados da pesquisa em diferentes sites e blogs a partir das questões levantadas pelos alunos. O ensino de ciências deve fornecer subsídios para que o aluno seja capaz de se posicionar diante de questões como o desmatamento, destino do lixo, mudanças climáticas, poluição, saúde, entre outros. É na escola que o aluno descobre meios para seguir sua vida, tornando-se assim, um sujeito capaz de fazer perguntas e partir em busca de respostas, expressando sua opinião e exercendo de forma cidadã seu papel na sociedade. (SOARES, MAUER, e KORTMANN; 2013, p. 52).

Dessa forma, o docente pode realizar ações educativas que reúnam a teoria, as experiências e reflexões juntamente com o processo de ensino e aprendizagem interligado à área do conhecimento e a interdisciplinaridade.

De acordo com a BNCC - Base Nacional Comum Curricular, para ensinar Ciências, o professor deve:

[...] organizar as situações de aprendizagem partindo de questões que sejam desafiadoras, reconhecendo a diversidade cultural, estimulando o interesse e a curiosidade científica dos alunos e possibilitem: definir problemas; levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções. Dessa forma, o processo investigativo deve ser entendido como elemento central na formação dos estudantes, em um sentido mais amplo, e cujo desenvolvimento deve ser atrelado a situações didáticas planejadas ao longo de toda a educação básica, de modo a possibilitar aos alunos revisitar de forma reflexiva seus conhecimentos e sua compreensão acerca do mundo em que vivem. (BRASIL, 2017, p. 320).

Portanto, o processo investigativo deve ser compreendido como um ingrediente primordial no processo formativo, que permita ao discente participar de forma ativa no processo de aprendizagem e ensino.

### 2.3 O ENSINO DE QUÍMICA

A Química é uma disciplina do componente curricular que apresenta uma quantidade considerável de aplicações em diversos setores, além de estar presente no cotidiano. Contudo ao pensar nessa disciplina, na mente das pessoas a mesma não corresponderia aos conceitos formais e definições, e sim imagens de um mundo curioso e extremamente interessante, experimentos, explosões, até mesmo conceitos relacionados ao meio ambiente.

Deste ponto de vista, a reflexão torna-se necessária, logo que se percebe em sala de aula o desinteresse dos alunos nessa matéria, desse modo conciliar o ensino de ciência com a realidade vivida no cotidiano do educando, assim como a importância e o que ela representa em nossas vidas.

De acordo com Leite e Lima, (2015, p. 381):

A Química é uma ciência relativamente jovem e, enquanto conjunto de saberes organizados e sistematizados, seus conhecimentos só foram introduzidos como disciplina escolar no final do século 19. Tratando-se do sistema escolar brasileiro, essa ciência começou a ser ministrada como disciplina regular somente a partir de 1931, com a reforma educacional ocorrida no primeiro governo de Getúlio Vargas e promovida pelo então ministro da Educação e Saúde Francisco Campos. No entanto, o ensino dessa nova ciência só foi plenamente difundido a partir da reformulação do ensino básico brasileiro, estabelecida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LEITE E LIMA, 2015, p.381).

Além disso, esse estudo exerce uma forte influência nas ações do cotidiano, pois tudo à nossa volta sofreu algum tipo de transformação, ademais, também é perceptível seu caráter interdisciplinar e aplicabilidade no cotidiano do aluno, reforçando assim a importância de estudar essa ciência e seus conceitos mais amplos. Todavia, essa disciplina, ainda é vista como difícil de ser compreendida, logo, exige pensamento crítico e criatividade para melhor apreensão, podendo assim as abordagens dos conteúdos em sala de aula torná-la incompreensível.

Santos e Schnetzler (2014) afirmaram que a essa ciência não pode ser ensinada com um fim em si mesma, ou seja, a sua função também pode ser para formar um indivíduo que participará e tomará decisões conscientes para o exercício da cidadania. Portanto, para um ensino mais próximo da realidade do aluno esses conteúdos contextualizados, propondo ligação entre teoria e prática, uso de métodos facilitar o processo de ensino e aprendizagem, além de permitir aos estudantes se conectarem com a experimentação.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 2000, p. 32) expõem que o ensino da mesma deve permitir “a construção de uma visão de mundo mais articulada e menos fragmentada, contribuindo para que o indivíduo se veja como participante de um mundo em constante transformação”. Esse pensamento deixa ainda mais evidente o destaque que a matéria merece, embora saibamos que isso nem sempre acontece na prática, pois as limitações como as instalações adequadas, ausência ou sucateação de materiais laboratoriais para aulas práticas que favorecem o conhecimento químico.

Veiga, Quenenhenn, Cargnin (2005) afirmam que, em particular no ensino das ciências, os alunos, muitas vezes, não conseguem aprender, não são capazes de associar o conteúdo estudado com seu cotidiano, tornando-se desinteressados pelo tema. Desde modo é indicativo que este ensino está sendo feito de forma descontextualizada e não interdisciplinar.

No entanto, o ensino dos conteúdos ligados à disciplina em questão não se reduz apenas ao conhecimento específico da disciplina, ele está intimamente associado às outras áreas do conhecimento, como Bioquímica, Fisioterapia, Odontologia, Medicina e assim como, ao cotidiano do aluno. Para Cher et al. (2018) e Assa et al. (2018), o ensino atual continua marcado por um modelo didático de transmissão e recepção de conteúdos de maneira mecânica, memorística e sem relação com a realidade dos estudantes. Essas limitações associam-se ao fato de complexidades e abstrações de conceitos o que torna a matéria desinteressante e de difícil entendimento pelos alunos, mesmo apresentando um conteúdo totalmente presente em nosso cotidiano.

Partindo do pensamento de que as aulas expositivas são as formas mais utilizadas para processo de ensino e aprendizagem, temos aí uma oportunidade para repensar em alternativas para qualificar os processos e buscar romper esse paradigma de complexibilidade da disciplina. Desse modo, promovendo por meio de estudos pautados não só em como se ensina, mas também em como se aprende, a oportunidade de elaborar novas práticas pedagógicas no âmbito desta matéria.

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017), é um documento que apresenta as diretrizes que o país utiliza para basilar a educação básica para equalizar as diferenças entre regiões, assim como, os conhecimentos devem ser socializados. A adesão deste documento permitiu uma reorganização no currículo do ensino, já que as disciplinas de Biologia, Física e Química passam a ser organizadas em uma área de conhecimento, que pode ser ou não ofertada pela instituição de ensino, desassegurando assim, direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). Entretanto, os documentos oficiais visam estabelecer uma relação dos direitos aos conhecimentos necessários ao desenvolvimento e aprendizagem, resultando assim, na ausência de contribuições para a formação do ser crítico.

Reconhecer que ensinar é uma tarefa árdua, diante de inúmeros desafios enfrentados no âmbito educacional, dentre eles incentivar o interesse do aluno para os conteúdos de sala de aula. Para Forte (2019, p. 4) "Aos profissionais da educação, é preciso que eles procurem inovar em suas metodologias preparando aulas significativas como uso das tecnologias, e acompanhem o avanço tecnológico, para que haja uma aprendizagem real e significativa".

Vivemos grandes mudanças no ensino, e a incorporação dos recursos tecnológicos pode abrir espaços e contribuir para a formação escolar nos tempos atuais, sem esquecer da importância do livro didático que vem a complementar os conhecimentos. Sobre esses aspectos, a ideia de constante readaptação se faz valer no contexto de ensino e aprendizagem.

Behar (2020) retrata que os professores aprenderam a didática de ensinar em frente a esse contexto diante de seus erros e acertos com a intenção de contribuir com o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem para atender as necessidades dos alunos nesse período pandêmico. Conforme a autora diz: "Por isso, o professor de uma hora para outra teve que trocar o 'botão' para mudar de sintonia e começar a ensinar e aprender de outras formas".

Para o ensino de Química não foi diferente. Foi necessário desfrutar das inúmeras possibilidades da tecnologia: para aproximar a teoria e a prática, por meio de conceituação, do contexto e a realidade dos estudantes, aproximando o universo microscópico do macroscópico

mesmo diante de suas implicações, o uso de simuladores, contextualização de conceitos, ampliar e atualizar práticas direcionadas para o ensino de Química.

Portanto, tornou-se um desafio para muitos professores que tiveram que reinventar suas aulas juntamente com as mudanças que a pandemia acarretou para o ensino, fazendo necessário ao professor criar oportunidades para investigação com o intuito de desafiar os docentes à pesquisa e a discussão, além de promover ações que buscam a interação no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

## 2.4 FORMAÇÃO CONTINUADA

O caminhar educativo nas dimensões de ensino, acompanhamento e avaliação, necessita de um trabalho docente mais eficaz, que possa contribuir cada vez mais com a construção de uma sociedade mais justa. Nesse ambiente, é necessário um profissional mais comprometido em fazer leituras das situações reais, organizando maneiras de ensino em que as interações com o conhecimento possibilitem a formação de uma abordagem do senso comum em um caráter mais científico. Para que isso aconteça, o professor não pode se limitar apenas a uma simples transmissão do conteúdo, faz-se necessária uma formação continuada que considere o fazer pedagógico em sua amplitude e de maneira mais eficiente e contínua.

Segundo Rodrigues (1998 *apud* Freitas e Pacífico, 2020), o professor não está preparado porque cursou a faculdade, pois se exige dele um crescimento de sua consciência política na atuação pedagógica e, para isso, deve estar em constante transformação e compromisso com sua competência técnica. Desse modo, na formação acadêmica o professor adquire conhecimentos que necessitam de aprimoramento e uma identidade de acordo com o sentido do fazer docente. O profissional necessita buscar novas formações e inovações, para que em suas aulas possa ofertar momentos de reflexão e aplicação da prática à teoria.

Freire (2011) afirma que o professor deve ter clareza de sua prática pedagógica e que isso demanda amplo conhecimento das diferentes dimensões que qualificam essa prática. Para tanto, é necessário aprender, e aprender é construir, refletir e mudar. Desse modo, o fazer pedagógico requer que o profissional esteja disponível para ampliar os conhecimentos, refletir sobre a prática e estar disposto a ter abertura ao novo, desde modo direcionando o aluno para a aprendizagem, consciência crítica e agregando valores.

O conhecimento pode ser considerado um conjunto de teorias, valores e crenças, que vai se construindo a partir das trocas de experiências obtidas no cotidiano; mas ao mesmo tempo, não se deve esquecer da importância de uma atualização constante para proporcionar

um maior desempenho profissional e melhorar ainda mais o fazer pedagógico. O professor também é um estudante e deve buscar aprender um pouco mais a cada dia para que sua prática pedagógica seja fortalecida.

Ferreira (2016, p. 10) defende que:

A formação deve ser transformadora da compreensão dos fenômenos educativos, das atitudes do professor, devendo se considerar também os procedimentos pelos quais os educadores se apropriam e constroem seus conhecimentos. O professor no atual contexto deve ir muito além do seu curso de formação inicial, que é insuficiente diante a demanda que a sociedade vem impondo. De fato, não é mais possível ministrar aulas somente com o que foi aprendido na graduação (FERREIRA, 2016, p.10).

A formação docente está entrelaçada com vários significados do ser professor, sendo o ponto de partida para a construção do conhecimento e a busca da profissionalização construída através do aprendizado do aluno auxiliando-o em aulas dinâmicas que facilitem a construção dos saberes. É inquestionável pensar que trabalhar sozinho, sem trocar experiências com os colegas de profissão, ou pensar que os recursos tecnológicos, na verdade, devem ser ferramentas utilizadas apenas por especialistas, ignorando as didáticas de cada área, são situações que apenas dificultam o processo de ensino-aprendizagem (FERREIRA, 2016).

Entretanto, reforça-se que não basta, somente, o interesse por parte dos professores em formação continuada para que se integrem os espaços/tempo escolares em que atuam. Deste modo, a rede a qual o profissional está vinculado precisa ofertar as formações ou possibilitar a disponibilização de horários para a sua realização. Observa-se, a importância e a influência de políticas educacionais para o processo de formação continuada de professores, as quais, além de reafirmarem a necessidade dessa formação, constituem-se como um dos fatores para melhorar as condições de oferta da educação.

Assim, o espaço/tempo do professor na instituição de ensino favorece de forma indireta ou direta na sua formação. Segundo Machado, Yunes e Silva (2014, p.515) “a formação continuada desencadeada no espaço da escola constitui uma das facetas do processo de desenvolvimento e formação que ocorre durante a trajetória dos docentes, ou seja, durante o período em que o sujeito exerce sua profissão”.

É nesse contexto que destacamos, o enunciado do Art. 67 da Lei nº 9.394/1996:

Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público,

II - Aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim; [...] (BRASIL, 1996).

Diante desse argumento, a formação continuada, desde da década de 90 vem recebendo contribuições de pesquisas acadêmicas que vem promovendo alternativas para explicar e melhorar a qualidade do ensino, assim como, ressignificar a identidade e a profissionalização docente.

No entanto, vivemos uma constante mudança científica e tecnológica, o que demanda cada vez mais valorização, conhecimento e inovação do docente para atender as demandas do processo ensino e aprendizagem. O Ensino de Ciências enfrenta uma série de desafios para ultrapassar as limitações metodológicas e conceituais de formação em seu cotidiano escolar, assim direcionado à construção do conhecimento que colabore para a formação do cidadão crítico reflexivo.

Para Silva e Bastos (2012, p 150–188),

Em síntese, (re)pensar/discutir a formação docente para o Ensino de Ciências significa perceber que a valorização do conhecimento científico e tecnológico pela sociedade contemporânea exige do professor a realização de um trabalho que rompa com os conceitos que lidam com as Ciências de forma dogmática, acrítica e descontextualizada da realidade global, a fim de que ele possa contribuir para a formação de cidadãos críticos, alfabetizados cientificamente. (SILVA E BASTOS, 2012, p. 150-188)

Nesse sentido, a formação continuada contribui para complementar as lacunas existentes na formação inicial, além de promover uma reflexão sobre o fazer pedagógico, valorização profissional, consolidação do exercício de cidadania e responsabilidade social com os discentes.

Caminhamos por tempos inimagináveis, onde os modelos de ensinar e aprender exigem preparação, compromisso social e formação diante dos avanços tecnológicos. Para a maioria dos professores, os efeitos da pandemia significaram trabalhar como nunca haviam experimentado. Atié (2020) discorre que:

Em tempos de amplo distanciamento físico, o foco da formação docente, em regime de emergência, centrou-se basicamente em treinamentos para o uso de tecnologias digitais. Compreensível, já que a escola saiu do modo presencial para um formato a distância. Possivelmente estamos caminhando para um novo modelo de funcionamento da escola (ATIÉ, 2020).

Mediante aos novos protocolos de distanciamento, ensinar e aprender vão exigir novas configurações tanto do ponto de vista físico quanto metodológico. Para Dellagnelo (2020):

A transição do ensino presencial para o ensino online requer planejamento e investimentos que não serão possíveis em curtíssimo prazo. Mas que esta situação emergencial sirva de alerta para a necessidade de criarmos no Brasil escolas conectadas capazes de oferecer experiências híbridas de aprendizagem, isto é, que consigam integrar ensino presencial e online (DELLAGNELO, 2020).

Diante desse cenário, percebe-se uma lacuna na utilização dos recursos tecnológicos na educação. Para os professores faltava o pleno domínio das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), onde muitas das vezes poucos recursos já eram utilizados, portanto as formações ofertadas no período não eram suficientes para atender a demanda desse momento. Como afirmam Marcon e Carvalho (2018, p. 273), torna-se necessário "possibilitar aos docentes o exercício do diálogo e uma apropriação tecnológica que lhe permitam o traquejo com as tecnologias emergentes e, principalmente, o reconhecimento do potencial pedagógico que carregam consigo".

Nesse sentido, o processo de formação continuada estabelece-se como essencial para alcançar os modelos didáticos e promover a interação, a participação e autonomia dos sujeitos.

Portanto, é dever do educador planejar e desenvolver a melhor maneira de adequar esta tecnologia aos seus métodos de ensino, cabendo ao docente aplicação da hipermídia no ensino. As ferramentas digitais devem ser utilizadas em sala de aula, com propósito de informar e ensinar de forma mais dinâmica, inovadora e eficiente. Deste modo, permitindo ao docente realizar formações que visam renovar e buscar novas metodologias e apoiar as aprendizagens por meio das tecnologias ativas.

Rolando et al (2015) corroboram com o que vem sendo apresentado ao apontar que o uso de tais tecnologias no ensino podem ser utilizadas não só para apoiar e favorecer a aprendizagem, mas também para criar situações baseadas em problemas do mundo real na sala de aula - como oportunidades de feedback e reflexão - na construção de comunidades de aprendizagem.

Nesse sentido, a utilização da tecnologia torna-se fundamental para construção do conhecimento, sendo que a mesma está presente na realidade dos docentes podendo ser utilizada com intuito de potencializar as aprendizagens.

Silva e Camargo (2015, p. 174) destacam que,

[...] a tecnologia digital aparece como parte essencial da cultura escolar, pois permeia a vida de alunos, professores e pais, que interagem na internet por meio de dispositivos. Esse novo cenário exige da instituição de ensino um posicionamento sobre, pelo menos, duas questões: uma comportamental e outra pedagógica. Do ponto de vista comportamental, trata-se de dispor de abordagens e de entendimento para lidar com as novas gerações, que têm chegado à escola sabendo manipular dispositivos eletrônicos e atuar em ambientes digitais. Do ponto de vista pedagógico, trata-se de dispor de estratégias de aprendizagem que correspondam às condições de produção, acesso e transmissão do conhecimento em nossa época. (SILVA E CAMARGO, 2015, p. 174).

Contudo, a pandemia requisita do professor empenho, estudo e dedicação em meio à aplicação das ferramentas digitais, até mesmo para mudar as práticas docentes no ambiente virtual. Desse modo, muitos dos profissionais da educação realizaram uma reflexão da sua prática pedagógica e se permitiram buscar e realizar formações presentes em ambientes virtuais. Logo, o profissional que busca novas aprendizagens, capacita-se, percebe que a educação é contínua em estudos e fundamentações.

## 2.5 TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

As tecnologias digitais revolucionaram a forma como vivemos e trabalhamos. Vivemos em uma era de mudanças tecnológicas sem precedentes. O mundo está mudando rapidamente com novas tecnologias digitais que estão redefinindo a maneira como as pessoas vivem e trabalham, e o que elas esperam do consumo de novos produtos e serviços. Quando usadas corretamente, essas tecnologias oferecem muitas oportunidades.

Desde o início dos tempos o homem busca maneiras de transmitir seu conhecimento de maneira mais rápida e precisa, de forma, que possa facilitar a transmissão e também a recepção dessas informações, tendo em vista o avanço da tecnologia, utilizou-se este diferencial para também fins educacionais, onde se possibilitou várias novas modalidades de ensino e experimentos.

Educação e tecnologia caminham juntas, mas unir as duas é uma tarefa que exige preparo do professor dentro e fora da sala de aula. Ao mesmo tempo em que oferece desafios e oportunidades, o ambiente digital pode tornar-se um empecilho para o aprendizado, cabendo ao educador fazer inclusão de conteúdo pertinente à disciplina ministrada. Com alunos cada vez mais conectados, professores têm repensado suas metodologias e as maneiras mais eficazes de manter a atenção dos estudantes.

Ainda que a tecnologia possa ser utilizada de maneira a facilitar a absorção de um conteúdo, não descarta a responsabilidade do professor, que tem o papel de personalizar este meio, afim de conseguir melhores resultados quanto à compreensão do conteúdo por seus discentes.

Para Baranauskas (2018), pensar o uso de tecnologia no contexto educacional requer considerar níveis diferenciados de problemas e ações - tanto no âmbito do uso, como na sua ausência - nos quais pessoas com papéis diferenciados estão envolvidas, dentro de perspectivas

e visões que se constroem dinamicamente e se transformam ao longo das práticas e reflexões nos cenários educacionais.

Desse modo, faz necessário ter clareza de que o mais importante é o papel do professor e a aprendizagem dos alunos. A tecnologia pode ser ferramenta e recurso para as aulas. Contudo, todos devem estar incluídos no processo de ensino e aprendizagem, tendo acesso às tecnologias ou não.

Assim, reforça Souza e Vasconcelos (2021, p. 251);

Muitos professores, devido a fatores diversos, talvez não tenham se dado conta, antes da pandemia, do quanto o seu trabalho carecia de inovação, de uma nova roupagem, do uso de diferentes tecnologias. Mais do que isso, muitos professores sequer levaram em 8 consideração que seus alunos são de outra geração, aquela no qual o digital é algo marcante. (SOUZA E VASCONCELOS, 2021, p.251).

Entretanto, observamos a resistência e falta de domínio da tecnologia pode ter sido desconstruída neste contexto pandêmico, pois com a demanda emergencial surgida neste momento, ficou demonstrado que existem inúmeras possibilidades de uso para aqueles que sabem tirar proveito dos aparatos tecnológicos que serviram para diversas finalidades na educação.

Cientes que pode-se avaliar que, a utilização das tecnologias digitais disponíveis é, portanto, estes são essenciais se pretende oferecer uma formação de qualidade caracterizada pelo dinamismo na variedade de recursos técnicos que utiliza e nas formas como esses recursos são utilizados, pois contribuem para um currículo mais envolvente que quebra a monotonia e permite a participação ativa dos alunos, é um assunto importante no processo de ensino à medida que é ensinado e aprendido.

Contudo, é preciso destacar que a evolução da tecnologia digital teve um papel decisivo na reestruturação do ecossistema e do ambiente educacional. Ignorar essas tecnologias é, portanto, ignorar seu potencial para promover inovação, transformação e modernização. (MOREIRA, 2018).

Como tal, também deve ser considerado que uma prática não leva em consideração apenas os aspectos técnicos e superficiais, pois eles podem contribuir para multiplicam-se as numerosas formas de exclusão social, uma vez que todas as condições os indivíduos configuram seu próprio estilo de vida. Diante disso, ao pensar estratégias de educação à distância, é crucial que as condições de cada aluno sejam ajustadas, principalmente considerando que a nossa escola não atenda às condições de acesso a instrumentos e métodos. O ambiente escolar orientado para cada aluno, exige uma pedagogia sensível, com empatia e humanização.

Nesse sentido, acreditamos ser importante verificar os requisitos das diretrizes BNCC sobre o uso de recursos digitais para o desempenho escolar e aplicação do conteúdo do curso.

### 3. METODOLOGIA

Nesta seção, descreve-se os aspectos metodológicos utilizados na presente pesquisa. A metodologia consiste em compreender e avaliar os vários métodos utilizados em uma pesquisa acadêmica. Para Fregoneze et al. (2014, p. 14) “é apresentada como o estudo dos métodos, da forma ou dos instrumentos usados para a realização de uma pesquisa científica.”

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O presente trabalho apresenta enfoque qualitativo e descritivo. A análise qualitativa é fundamental para os dados que foram obtidos e classificado por meio dos interesses da realidade analisada, a fim de identificar, registrar e analisar as percepções dos docentes diante do ensino remoto, onde “[...] considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.” (PRODANOV e FREITAS, 2013, p.70).

Enquanto a pesquisa descritiva é um tipo pesquisa que permite observar os fatos e interpretá-los, sem a intervenção do pesquisador, pois ela buscou observar, organizar e comprovar por meio de questionário e entrevista sobre as dificuldades do ensino remoto, pois segundo Gil (2006, apud LEAL, 2020, p.28)

As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. [...] E uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. (GIL, 2006, apud LEAL, 2020, p.28)

Logo, a pesquisa de natureza exploratória, transfigurou-se como necessária para a investigação, organização, execução e entendimento sobre as práticas pedagógicas durante o ensino remoto, pois como Gil (2017) aborda, nesse tipo de pesquisa “interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado”.

O presente estudo é uma pesquisa de análise documental, que consiste, de modo geral, na procura, leitura, avaliação e sistematização, objetivamente, de provas para clarificar fenômenos passados e suas relações com o tempo sócio- cultural-cronológico, visando obter

conclusões ou explicações para o presente. Já a pesquisa documental vale-se de toda sorte de documentos, elaborados com finalidades diversas, tais como assentamento, autorização, comunicação (GIL, 2017).

Principalmente pelo fato do ensino remoto emergencial ser um tema novo nas instituições de ensino, sendo implantado apenas em decorrência do covid-19. Deste modo, através de levantamento de dados, analisou-se a concepção dos professores sobre o ensino remoto e como tem afetado a sua prática pedagógica, assim como especificamente aos professores de ciências da natureza.

### 3.2 UNIVERSO E AMOSTRA

A pesquisa foi realizada com os profissionais do Ensino Médio da Rede Estadual do Ceará na E.E.M.T.I. Dep. Joaquim de Figueiredo Correia. Ao todo participaram 23 educadores, tendo uma maior representatividade feminina: 12 dos participantes do sexo feminino e 11 do sexo masculino.

Para isso, todos se dispuseram a responder as indagações investigativas do trabalho aqui descrito. Os nomes dos profissionais não foram coletados no intuito de preservar as identidades deles.

### 3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA

O instrumental para coleta de dados foi elaborado por meio da plataforma do *Google Forms* um questionário que se caracteriza como instrumento ou programa de coleta de dados que consiste numa série ordenada de perguntas que devem ser respondidas pelo informante (respondente) (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 108). Tal questionário foi direcionado e enviado aos docentes por meio eletrônico, *link* via mensagem, dos 23 questionários enviados todos retornaram.

O questionário deste trabalho de pesquisa foi composto por 23 perguntas fragmentado em seções:

Seção 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para maiores de 18 anos;

Seção 2 - Dados gerais e de práticas pedagógicas; nessa seção buscavam conhecer os dados básicos sobre área de atuação, nível de formação, tempo que exerce a profissão; as opiniões sobre a organização e execução das atividades de forma remota, em que esse modo de

ensino influenciou a sua prática pedagógica, o uso das TDICs, quais os recursos que mais utiliza e os impactos da pandemia na educação.

Seção 3 - Informações sobre o ensino remoto emergencial. Nesse sentido direcionamos para o ensino remoto com intuito de conhecer o grau de concordância sobre o tempo de dedicação, os impactos na aprendizagem, as aulas síncronas e assíncronas se suprem as necessidades dos alunos, o acompanhamento e das atividades, assim como a adequação das mesmas, o processo avaliativo, interação com a comunidade escolar e a formação docente. Nesta seção utilizou-se da escala de Likert, criada em 1932 pelo norte-americano Rensis Likert, ela consiste em um tipo de escala de resposta psicométrica que mede as atitudes e o grau de conformidade do respondente com uma questão ou afirmação. “A escala de Likert é constituída por cinco itens que variam da total discordância até a total concordância sobre determinada afirmação” (BERMUDES; SANTANA; BRAGA; SOUZA, 2016, p.7). Assim, o objetivo da escala de Likert é compreender o nível de concordância do participante por meio das afirmações contidas no instrumento de coleta de dados. Nesse caso, o professor tem que marcar uma das opções que mais se adequa ao seu nível de concordância, discordância ou indiferença dentre as opções seguintes: DT (discordo totalmente); DP (discordo parcialmente); I (indiferente ou indeciso); CP (concordo parcialmente); CT (concordo totalmente).

Os procedimentos de pesquisa incluíram inicialmente a apresentação da pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos professores e, em seguida, a aplicação dos questionários com os professores que aceitaram participar da pesquisa.

A entrevista é um método de coleta de dados que proporciona ao pesquisador um relacionamento com o grupo estudado, o sujeito pode se expressar, mas sua voz reflete a realidade de seu grupo, gênero, etnia, classe, momento histórico e social (FREITAS, 2002). Ao narrar sua trajetória durante a entrevista, o sujeito também reflete e [re]significa suas experiências, aprendizagens, dificuldades, limitações, influências, entre muitos outros tópicos que podem emergir. Desde modo, foi elaborado um roteiro com 13 perguntas, a fim de conhecer o perfil do professor de ciências da natureza, suas concepções, desafios entre a prática e a teoria no ensino remoto emergencial; este estudo fez uso de questionário e roteiro de entrevista conforme os apêndices A e B. Manteve-se a preocupação de resguardar a integridade do docente no questionário, assim, não foi solicitado nome ou endereço.

Para a entrevista foi combinado um horário com os docentes, foi realizada na plataforma do *Google Meet*, sendo essa gravada mediante o seu consentimento. Ao término da entrevista, as respostas foram organizadas para melhor análise e considerações.

### 3.4 TÉCNICA ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados coletados, fundamentou-se na análise de conteúdo proposto por Bardin (2011). Na pré-análise existe o primeiro contato com os documentos – no caso de entrevistas, a transcrição delas – constituindo o corpus da pesquisa. Para isso, o autor afirma que as entrevistas devem obedecer a regras como: - exaustividade (em que se esgota a comunicação na sua totalidade, não omitindo nada), - representatividade da amostra diante do universo, - homogeneidade (dados referentes ao mesmo tema, por técnicas iguais e colhidos por indivíduos semelhantes), - pertinência (documentos de acordo com o objetivo da pesquisa) - exclusividade (cada elemento deve ser classificado em uma única categoria) - produtividade (quando os resultados são produtivos e férteis em inferências e hipóteses novas), diante dos dados transcritos e entendidos, realiza-se a escolha das categorias surgidas de acordo com pontos pertinentes do objetivo e referencial teórico.

Logo depois, na segunda etapa, realizou-se a exploração do material, onde buscou-se identificar a codificação e a classificação dos dados, escolhido a codificação, houve a classificação nos blocos que expressam cada categoria, diante do questionário e entrevista que reúnem a categoria estudada. Neste momento organizou-se as categorias fundamentadas nas falas dos participantes, estando alinhada ao referencial teórico, permitindo clareza e objetividade. Finalizamos com a terceira etapa, que consiste no tratamento dos resultados e interpretação dos dados com base nos pressupostos teóricos, no qual demonstrou-se o ensino remoto e as dificuldades para práticas pedagógicas.

A escolha por esse método de análise, está relacionada às diversas formas de sua aplicabilidade, onde favorece para um desenvolvimento de variadas formas para interpretação diante do tipo de comunicação, de acordo com a classificação estabelecida, logo que seu objetivo é a compreensão dos significados.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, são apresentados resultados e análises decorrentes do conteúdo das respostas às indagações subjetivas elaboradas para fins de pesquisa.: analisar as percepções e estratégias utilizadas para o ensino de ciências para a promoção de ensino e aprendizagem no ensino remoto emergencial dos docentes da E.E.M.T.I. Dep. Joaquim de Figueiredo Correia. Mediante aos questionamentos e material das respostas foi registrado e submetido à Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), passando pelas etapas de tratamento, pré-análise, categorização e

interpretação. Desse processo, surgiram categorias e subcategorias, que foram organizadas de forma a permitir a descrição dos resultados e exploração dos significados.

#### 4.1 DADOS RELACIONADOS À PRÁTICA EDUCACIONAL DOS PESQUISADOS

Todos os participantes são professores que atuam na rede Estadual de ensino. A maioria está na faixa etária de 30-39 anos (47,8%). Quanto à área de atuação e formação inicial dos participantes, 34,8% dos professores são licenciados na área de Linguagens, 21,7% em Ciências Humanas, 26,1% em Matemática e 17,4% em Ciências da natureza.

Quanto caracterização do corpo docente, organizou as informações coletadas em um quadro, onde elenca os dados dos discentes quanto, a formação, nível de formação, sexo e o tempo de atuação, as respostas obtidas estão expostas no quadro 01.

**Quadro 1: Síntese das respostas da seção 2:**

<b>Professor</b>	<b>Graduação</b>	<b>Nível de formação</b>	<b>Sexo</b>	<b>Tempo de atuação</b>
P1	Matemática	Especialização	M	Entre 5 a 10 anos
P2	História	Graduação	F	Acima de 10 anos
P3	Matemática	Graduação	M	Acima de 10 anos
P4	Matemática	Especialização	M	Entre 4 a 5 anos
P5	Matemática	Graduação	M	Entre 2 a 3 anos
P6	Matemática	Mestrado	F	Acima de 10 anos
P7	Língua Portuguesa	Especialização	F	Acima de 10 anos
P8	Física	Graduação	F	Entre 5 a 10 anos
P9	Química	Mestrado	F	Entre 5 a 10 anos
P10	Biologia	Mestrado	F	Entre 3 a 4 anos
P11	Matemática	Especialização	M	Entre 2 a 3 anos
P12	Geografia	Graduação	F	Acima de 10 anos
P13	Ed. Física	Especialização	M	Acima de 10 anos
P14	Língua Portuguesa	Especialização	F	Acima de 10 anos

P15	Língua Portuguesa	Graduação	F	Entre 1 a 2 anos
P16	Sociologia	Especialização	M	Entre 4 a 5 anos
P17	Biologia	Especialização	M	Acima de 10 anos
P18	Inglês	Especialização	M	Acima de 10 anos
P19	Língua Portuguesa	Especialização	F	Entre 3 a 4 anos
P20	Geografia	Especialização	M	Entre 4 a 5 anos
P21	Outra formação	Graduação	F	Entre 5 a 10 anos
P22	Língua Portuguesa	Especialização	F	Entre 4 a 5 anos
P23	Inglês	Especialização	M	Acima de 10 anos

Diante do quadro 1, podemos observar informações quanto a sua formação, onde 26,1% são formados em Matemática, 21,7% em Língua Portuguesa, 8,7% apresentam formação em Geografia, assim como 8,7% em Biologia e 8,7% em Inglês, 4,3% em Educação física, 4,3% em Física, 4,3% em História, 4,3% em Sociologia, 4,3% em Química e 4,3% apresenta outra formação. Percebe-se que 56,52% dos profissionais têm especialização, enquanto 30,43% têm apenas graduação e um grupo de 13,04% possui mestrado. O que podemos observar de lado positivo é que a maioria apresenta formação *lato sensu* e *stricto sensu*.

A identidade de ser professor(a)/formador(a), é dada pela composição de vários saberes: saberes sociais, históricos e culturais, mobilizados e construídos ao longo da história de vida pessoal; saberes acadêmicos, adquiridos no tempo e no espaço escolar, compreendendo a formação inicial e todo o movimento de busca de crescimento profissional na carreira docente; saberes profissionais, construídos nas relações de trabalho. (DIAS; CICILLIANE, 2005, p. 5).

Nesse sentido, a carreira docente necessita de incentivos para novas formações e melhores ofertas de condições de trabalho que venham a favorecer o desenvolvimento profissional. Compreendermos que estamos em mudanças constantemente, havendo assim a necessidade de promover uma aproximação da sala de aula com a sociedade.

#### 4.2 CATEGORIA - CONFIGURAÇÃO DOS IMPACTOS DA PANDEMIA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A categoria é resultante da questão “Como tem sido a organização e execução das atividades de forma remota? Relate as dificuldades e facilidades.”, e reunindo as subcategorias: dificuldade de acesso; interação dos alunos e a elaboração de material.

**Tabela 1: Categoria Configuração dos impactos da pandemia no processo de ensino e aprendizagem**

Subcategoria	Recorrência
Dificuldade de acesso	11
Interação dos alunos	10
Elaboração de material	2

**Fonte:** Próprio autor (2022).

A subcategoria dificuldade de acesso teve onze recorrências, perfazendo o maior número de recorrências; enquanto a subcategoria Interação dos alunos, obteve dez recorrências e com menor recorrência Elaboração de material (2 recorrências).

Observa-se, nessa categoria, uma percepção na dificuldade de acesso para os professores participantes da pesquisa, logo as dificuldades para a execução de atividades associadas ao ensino remoto, dentre está o processo de adaptação. familiarização com as plataformas de ensino, reorganização das metodologias e organização da rotina domiciliar para o trabalho home-office, ambiente de trabalho, para dar seguimento ao período letivo, além das incertezas e medo diante do isolamento social.

Conforme Rodrigues et al (2017), o professor não apresenta todo o conhecimento necessário para atender a realidade da sala de aula, precisa aprender mais e ter formações diárias para o exercício da docência com qualidade.

A subcategoria dificuldades de acesso englobou as verbalizações dos professores que acreditam que as atividades na pandemia apresenta desgaste e vulnerabilidade/fragilidade para atividades docentes, conforme explicitam: “No início foi um processo muito difícil, mas aos poucos fui me adaptando a essa nova realidade onde tive que trabalhar com ferramentas até então desconhecidas. (P8)” e na fala do professor 19 “As dificuldades são muitas: não ter conhecimento das tecnologias, a pouca participação dos alunos nas aulas remotas, aparelhos eletrônicos limitados, internet e o tempo que é mais corrido” (P19).

Em síntese, as estratégias para sequência do período letivo evidenciou muitos impactos tanto para os docentes e discentes, a falta de orientação para uso das diversas plataformas de ensino, problemas de acesso à internet, condições de trabalho e estudo em casa, adequações aos planejamentos, orientações e acompanhamento ao aluno visando a aprendizagem.

O Ensino Remoto Emergencial, veio com o intuito de minimizar os possíveis impactos da pandemia na educação, por meio dos recursos tecnológicos, se planejava alcançar toda a clientela, porém mostrou-se frágil e não se fez compatível com a realidade da sociedade. Nesse sentido, Barrére (2014, p. 71) ressalta que é indispensável o uso das tecnologias no processo de educação, ele afirma que “Neste cenário, é cada vez mais propenso o uso de tecnologias móveis (notebooks, tablets e smartphones) para produzir, compartilhar e visualizar conteúdos na internet, com uma tendência cada vez maior para a mídia vídeo”.

Na subcategoria Interação dos alunos abrangeu as respostas dos professores que sentiram nos momentos de aula remota a baixa interação dos estudantes, a falta de dedicação, os *feedbacks* dos alunos e a não devolutiva das atividades, momentos que evidenciam a eficácia do ensino e aprendizagem, diferente do que ocorria em “sala de aula”. Como se verifica nas verbalizações do professor 13 “a execução por mais que seja perfeita não é o mesmo que presencial, por não haver o contato olho a olho, o Feedback é melhor estando presente (P13) e na do professor 22 “a falta de dedicação dos alunos, interação com alunos, a falta do feedback instantâneo (P22).

As fragilidades do Ensino Remoto Emergencial, evidenciou a desigualdade social, demonstrado as dificuldades de acesso dos alunos, além de não possuir ferramentas tecnológicas para o acesso, para o segmento da educação que durante o período as aulas eram virtuais e o enfrentamento para o momento torna os difíceis sem os recursos tecnológicos para uso de todos. Valente et al. (2020, p. 11), no que diz respeito à utilização das tecnologias de informação para o ensino remoto emergencial, afirmam que:

[...] faz-se necessário utilizar e desenvolver estratégias de ensino e de aprendizagem, com a contribuição da tecnologia da informação como um importante recurso didático-pedagógico, com vistas a minimizar o prejuízo no ensino, usando a criatividade e inovando o processo de trabalho, na esperança que dias melhores virão e que esse será mais um desafio, senão o maior vivido nos últimos anos, a ser superado no ensino formal. (VALENTE et al, 2020, p. 11).

Por fim, a subcategoria Elaboração de material compõe-se das respostas dos professores que compreendem que o período é de muita mudança e adaptações, sentiram a necessidade de incorporar os mais diversos recursos para o ensino. Assim exposto em suas falas; para o professor 11, “cada aula exige um bom tempo para elaboração de material” (P11), para o

professor 14, “o ensino remoto exige muito dos professores, que tiveram sua carga de trabalho dobrada, à medida que o planejamento e preparo destas aulas ocupam uma quantidade de tempo significativa”(P 14).

Moreira (2019) pontua que, as evoluções tecnológicas que estamos vivenciando - recursos pedagógicos instrucionais que vão desde materiais específicos até *softwares* especializados - possibilitam a inovação no ensino e também reconhecemos que essas inovações mudam o comportamento dos sujeitos envolvidos e que os professores devem estar atentos e preparados para lidar com as situações que surgem de essas inovações.

#### 4.3 CATEGORIA - INFLUÊNCIA DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Esta categoria é produto das questões: “De que maneira o ensino remoto influenciou na sua prática pedagógica, dificultando ou facilitando o ensino? O ensino remoto emergencial está exigindo mais tempo de dedicação para os professores?” e que gerou as seguintes subcategorias: Aprimoramento do fazer pedagógico; Uso de ferramentas tecnológicas e Participação do aluno.

A unidade de registro da categoria é a influência do Ensino Remoto Emergencial na prática pedagógica.

**Tabela 2: Categoria Influência do Ensino Remoto Emergencial na prática pedagógica**

Subcategoria	Recorrência
Aprimoramento do fazer pedagógico	12
Uso de ferramentas tecnológicas	8
Participação do aluno	3

**Fonte:** Próprio autor (2022).

Para garantir o atendimento essencial à educação na pandemia e possibilitar a continuidade do desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem, o Conselho Nacional de Educação no Parecer CNE/CP nº 5/2020 (Brasil,2020a) recomendou o desenvolvimento de atividades pedagógicas não presenciais. Nesse sentido, para a promoção das aulas foi necessário o replanejamento dos objetivos do conhecimento e aprendizagem, adequando assim à realidade do período pandêmico.

A primeira subcategoria retrata as respostas que explicitam sobre o aprimoramento do fazer pedagógico, no processo de adaptações e adequações para o ensino para atingir os discentes e promover com eficácia o processo de ensino e aprendizagem.

Conforme apontam os professores: “Me fez rever diversas de minhas antigas práticas, me mostrou como o desenvolvimento do aluno pode ser potencializado, mediante o uso de diversas plataformas, aplicativos e outras ferramentas digitais (P5)”, enquanto o pensamento do professor 15 “me influenciou de forma positiva, no que se refere a todo aprendizado que ganhei a respeito de várias ferramentas tecnológicas que não utilizava antes. Outro fator que vejo como positivo é que a partir desse novo formato de ensino saímos um pouco da nossa zona de conforto e nos desafiamos mais na construção de aulas diferenciadas, com materiais mais dinâmicos e atrativos”.

Desse modo, nos permite visualizar que os profissionais não tiveram resistência diante da necessidade de se aperfeiçoar na busca de melhorar a interação e se apropriar das inúmeras possibilidades que as ferramentas digitais, a fim de promover novos conhecimentos e fortalecer a aprendizagem dos discentes.

Martins e Picosque (2008) atentam que um professor precisa manter viva sua curiosidade e seu desejo por aprender. Quando o desejo de descobrir coisas novas e a vontade de explorar novos mundos permanecem ativos, o professor adquire as características de um escavador. Quando o termo "escavador" é usado, refere-se a escavadores, pesquisadores e investigadores. De modo, o professor não pode se dar por satisfeito há uma necessidade de buscar novas possibilidades.

Na subcategoria Uso de ferramentas tecnológicas as respostas indicam que os professores buscaram compreender novas estratégias para utilização das ferramentas em meio ao processo do Ensino Remoto Emergencial, como apontam em suas reflexões. Para o professor 8 “Acredito que através do ensino remoto pude conhecer ferramentas que eu ainda não conhecia e que vieram agregar valor a minha prática pedagógica”.

Enquanto entrevistado 14 “O ensino remoto me influenciou de forma positiva, no que se refere a todo aprendizado que ganhei a respeito de várias ferramentas tecnológicas que não utilizava antes”. Já o profissional 22 o momento ocasionado pela pandemia “Contribuiu para o manuseio da tecnologia, ampliando os conhecimentos nas ferramentas”.

No entanto percebe-se que para os alguns professores aproveitaram as estratégias, os planejamentos e buscaram um maior envolvimento com as ferramentas digitais, além de se adaptar às dificuldades do padrão de ensinar e avaliar.

O conhecimento na área de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC, apresenta-se uma grande expansão em seu uso e acessibilidade desde modo vindo a transformar a maneira dos seres humanos se relacionarem uns com os outros. Não poderia ser diferente na educação, embora com algumas resistências, escolas e professores foram impulsionados a incluírem as TDICs no processo de ensino e aprendizagem durante o ensino remoto (SILVA, 2022).

Para Oliveira (2015), o professor deve se manter atualizado, não só na sua especialidade, mas também, buscar possibilidades com as tecnologias que possam agregar em suas práticas pedagógicas.

Reconhecendo assim, a importância das tecnologias no processo de formação e nas práticas pedagógicas fortalecendo o aprendizado dos alunos, diante da sociedade contemporânea.

A subcategoria Participação do aluno, apresenta respostas dos professores que acreditam que as ferramentas tecnológicas utilizadas para o Ensino Remoto Emergencial não garantiu o envolvimento e a participação de todos os alunos. Deste modo, tornando assim impossível alcançar e promover o desenvolvimento de habilidades e competências diante dos conceitos abordados. Pensamento evidenciado nas falas dos professores, “7 - haja visto que, poucos participam ativamente das aulas e das resoluções de atividades, além de ser impossível do professor mensurar o nível de aprendizagem”, assim como do 15 - “dificultando na participação dos alunos nas aulas”.

Diante de todas as adaptações, percebe-se que é uma mudança com grandes possibilidades dispostas pelas TDICs. Desta forma, as ações e práticas docentes realizadas durante o período levaram a série de reformulações e adaptações para a prática pedagógica, sendo vista que a utilização das ferramentas tecnológicas, a escola se compromete com seu tempo e projeta um futuro com sua presença no cotidiano da sala de aula. (SANZ; GONZÁLEZ; CAPILLA,2020).

#### 4.4 CATEGORIA OBTIDA A PARTIR DA ESCALA DE LIKERT SOBRE O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL E A FORMAÇÃO DOCENTE

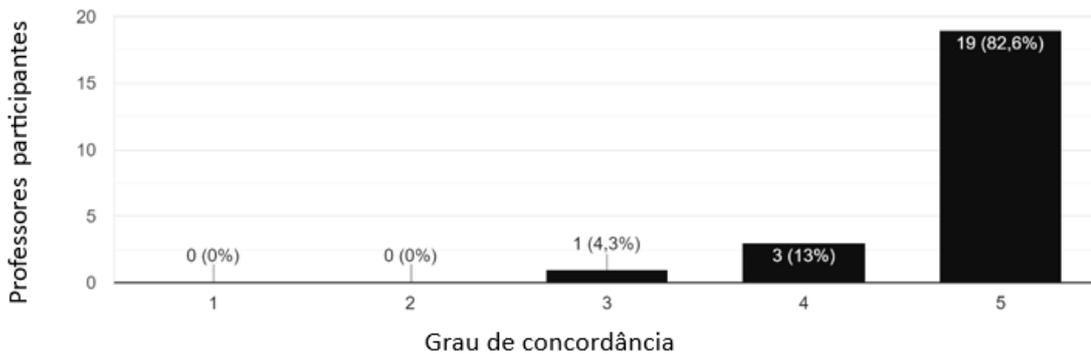
Na categoria Ensino Remoto Emergencial e a formação docente obtida a partir da escala de Likert, permitiu analisar o grau de concordância e discordância diante das afirmações realizadas. O material forneceu figuras que originaram as seguintes subcategorias: tempo de dedicação ao ensino remoto por parte dos professores; acredita que a pandemia apresenta

impactos positivos na aprendizagem dos alunos e a formação continuada é valorizada no cotidiano escolar.

Em termos numéricos, o percentual da subcategoria tempo de dedicação ao ensino remoto, compreende 82,6% concordando totalmente, enquanto subcategoria acredita que a pandemia apresenta impactos positivos na aprendizagem dos alunos tem 39,1% de não concordo nem discordo e a subcategoria impactos positivos da pandemia na formação continuada expõe que 60,9% dos professores concordo totalmente. Por meio desses percentuais evidenciamos as percepções dos professores diante das subcategorias reconhecendo assim as dificuldades enfrentadas das mais diversas origens.

A subcategoria tempo de dedicação ao ensino remoto, representa as respostas dos professores que pensam que o ensino remoto exigiu muito mais tempo e dedicação para planejar e realizar as atividades previstas, cientes que houve uma demanda maior para o desenvolvimento de atividades, em alguns casos redobrou a jornada de trabalho, tendo em vista que o ensino remoto trouxe mudanças drásticas de cenário, exaustão física, emocional e cognitiva, conforme apresentado na figura 1.

**Figura 1** - Ensino Remoto Emergencial e o tempo exigido dedicação.



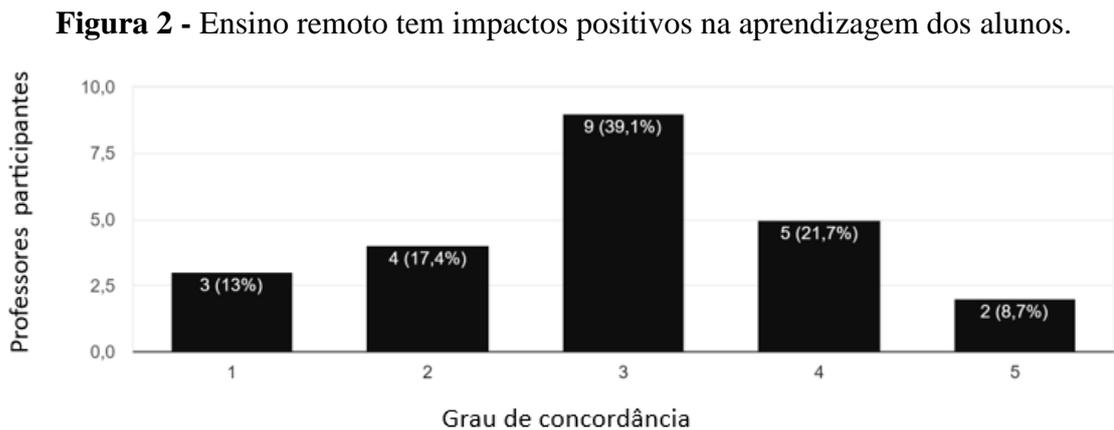
**Fonte:** Próprio autor (2022).

Desse modo, não só o trabalho docente aumentou de volume, mas a vida social e profissional começou a se entrelaçar. Enquanto a prática pedagógica, estava orientada para aulas síncrona e assíncrona; atividades, avaliação, reflexão, na interação dos alunos, existiam as fragilidades enquanto o acesso, a participação, a mensuração do nível de aprendizagem e refazer do planejamento para alcançar os objetivos planejados.

Lockmann, Saraiva e Traversini (2020), ressalta que o trabalho no ensino remoto, provoca uma exaustão profissional. De modo, os professores trabalham além da carga horária contratada, veem a trabalhar em três turnos, planejar ações, disponibilizar plataformas online,

realizar reuniões web, tirar dúvidas via *WhatsApp*, além de corrigir atividades e avaliar os alunos nesse novo modelo de ensino.

Enquanto na subcategoria acredita que a pandemia apresenta impactos positivos na aprendizagem dos alunos nessa questão os docentes não concordam e nem discordam que o período veio a suprir a necessidade dos discentes, diferente do presencial que ocorre uma maior interação, um acompanhamento das participações e retorno imediato das atividades propostas. De acordo com a figura 2.



**Fonte:** Próprio autor (2022).

No ensino remoto, esse está junto do aluno foi substituído por artefatos virtuais a fim de agregar conhecimento. O acompanhamento individual permitia uma análise do desenvolvimento do aluno ao longo de um determinado período de aulas e contribuía para repensar metodologias, estratégias e traçar então novos objetivos para o próximo período (OLIVEIRA; CAMPOS, 2005).

Compreendemos que a interação é um mecanismo fundamental para que torne a aprendizagem significativa. Quanto se tem o diálogo entre aluno- professor-aluno, torna-se um componente essencial em sala de aula, torna maior as relações da conquista do aprendizado.

Dessa maneira, Rodrigues (2020), expõe, que:

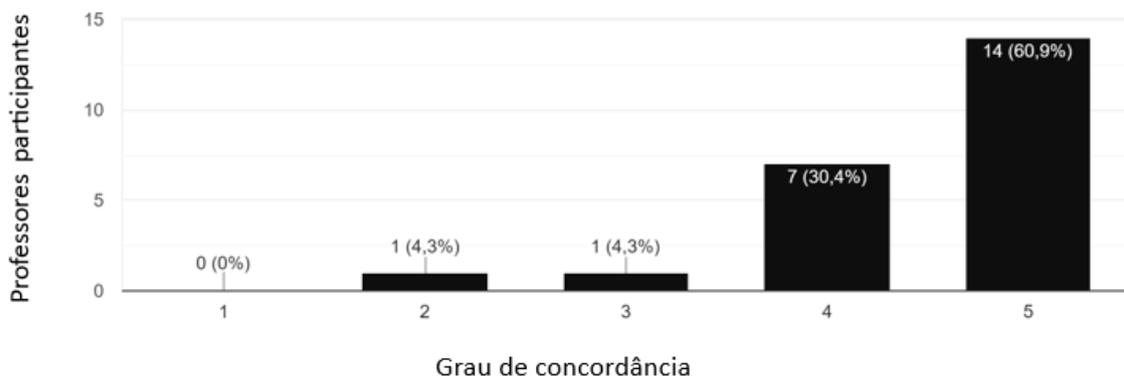
“Os desafios continuam sendo inúmeros, mas certamente a educação e o mundo pós pandemia não serão mais os mesmos. [...] Afinal, como há tempos já nos ensinou Paulo Freire (1996), a educação é sempre histórica, localizada e deve contribuir para que os aprendentes (professores e alunos) assumam-se como seres sociais e históricos, como seres pensantes, transformadores, criadores e realizadores de sonhos.” (RODRIGUES, 2020).

Diante dos dados coletados, reconhecemos a complexidade do contexto em que vivenciamos, momentos nunca pensando que iríamos passar, momentos difíceis, mudanças drásticas de cenário e o uso de ferramentas virtuais para amenizar todas as lacunas promovidas

pelo ensino remoto emergencial, a interação entre os alunos que favorece o processo de ensino e aprendizagem.

Na subcategoria impactos positivos da pandemia na formação continuada, conhecedores que a formação continuada proporciona um aperfeiçoamento do trabalho do professor na construção de novos saberes. Na pandemia, muitos profissionais da educação sentiram a necessidade de buscar novas habilidades diante do ensino remoto. Por outro lado, quando questionamos os entrevistados sobre os impactos do ensino remoto ocasionou na busca de formação continuada, desde forma fica claro que os profissionais sentiram a necessidade de aperfeiçoar-se a partir das necessidades com relação às tecnologias, mesclar de forma eficiente, teoria e prática, assim agregando valores e saberes que venha a contribuir e na construção do saber. Conforme apresentado na figura 3.

**Figura 3 - Impactos positivos da pandemia na formação continuada.**



**Fonte:** Próprio autor (2022).

Desse modo, os recursos tecnológicos foram um grande aliado dos professores que buscaram se aperfeiçoar e aprofundar os conhecimentos acerca de novas ferramentas e metodologias de ensino em plataformas de ensino fortalecendo e aprimorando seu conhecimento, desde modo a formação continuada pretende aperfeiçoar o trabalho docente por meio da construção de saberes que valorizem a “prática como momento de construção de conhecimentos” (CAMPOS, 2013, p.18) visto que, o professor em sua prática não se “limita a aplicar teorias de ensino, ele também usa a criatividade, a paciência e a experiência.

Como salienta Santos (2020), ter acesso à internet e/ou recursos tecnológicos não é garantia de um ensino de qualidade, se a visão da escola e do professor não tiver como foco a aprendizagem significativa dos alunos, em detrimento do ensino instrucional.

Percebe-se que o papel da formação continuada não é mensurar ou avaliar as competências dos professores e professoras, mas construir e consolidar conhecimentos a partir

da realidade das escolas em que atuam. Nesse sentido, a formação continuada visa conectar o conhecimento teórico e prático e fornece uma base sólida de sustentação para o ensino.

#### 4.5 CATEGORIA - PERCEPÇÃO DOS DOCENTES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Nessa categoria, buscou-se compreender e responder um dos objetivos de modo específico com os professores de ciências da natureza, como o ensino remoto emergencial afetou as práticas pedagógicas, onde tais disciplinas solicitam que a prática e a teoria estejam associadas, para gerar uma aprendizagem mais significativa para os discentes, já que muitos as repudiam sem antes nem terem estudado. (SANTOS et al., 2013).

A categoria percepção dos docentes de ciências da natureza é resultante da entrevista sendo elaborada a partir dos depoimentos: "experiência que levou a lecionar, a busca de formação continuada, os impactos da pandemia na sua prática pedagógica e as adaptações e os desafios para o ensino de ciências", os questionamentos realizados forneceram as subcategorias, aspectos que levaram a cursar uma licenciatura, a graduação é suficiente para a prática docente, durante a pandemia quais foram os impactos e as readaptações no ensino de ciências e suas provocações.

Na subcategoria aspectos que levaram a cursar uma licenciatura, as respostas sobre as escolhas para a formação docente são evidenciadas nos relatos de vivências tanto na escola, como no início da graduação, conforme pode ser observado no trecho:

“[...] Decidi ser professora por causa dos meus professores, eu admirava muito eles, [...] a vontade de um dia ser boa como eles eram, então eu escolhi ser professora não era o primeiro plano, mas depois que eu tive contato com a docência no ensino superior foi uma escolha. Então eu sou professora porque eu quis e estou bem satisfeita com minha profissão”. (Professor 1).

A escolha pela docência aparece como influência de outro profissional que está há anos na instituição de ensino, vivenciando e influenciando em opiniões, assim como escolha da profissão, vale ressaltar que nas universidades oferecem programas para incentivo à docência. Há um contexto marcado por significativa modernização econômica e crescente respeito aos direitos do cidadão o que tem levado os sistemas públicos de ensino a desencadear processos de reforma educacional que afetam diretamente políticas de formação inicial de professores.

Enfatiza Cunha (2006, p. 258):

O ensino, especialmente o ensino de graduação, é entendido como decorrência das demais atividades, assumindo uma forma naturalizada de exercício. A naturalização da docência refere-se à manutenção dos processos de reprodução

cultural como base da docência, ou seja, o professor ensina a partir da sua experiência como aluno, inspirado em seus antigos professores (CUNHA, 2006, p.258).

Considerando que os professores se inspiraram em seus próprios formadores para sua prática pedagógica, os quais permitem refletir e propor novas e adequar as formas de ensino, tendo assim apropriando os seus objetivos, processos dos resultados de sua formação e experiência em estágios.

Na segunda subcategoria, a graduação é suficiente para a prática docente, criada para complementar a subcategoria anterior, onde as lacunas da formação alinham-se às novas possibilidades de buscar novas formações e aprimorar o fazer docente desenvolvendo novas habilidades e novos conhecimentos, nas dos docentes falas fica evidente que a graduação não é o suficiente para o exercício da docência, sentido assim a necessidade de busca e realizar novas formações na área, a fim de aprimorar e que venha a ofertar um ensino diferenciado diante das dificuldades dos alunos.

“Infelizmente as universidades como um todo, não preparam o professor para a prática docente. Na faculdade você aprende muita teoria e os estágios são curtos e restritos, onde não faz com que o professor tenha uma compreensão maior da sua área de atuação. Nas escolas o professor se depara com inúmeras realidades, que não são vistas na universidade. Já em relação a novas formações procuro sempre fazer cursos, pós-graduação para que eu possa me qualificar cada vez mais. Tanto em formações ofertadas pela escola, como por outras plataformas que disponibilizam cursos gratuitos” (Professor 4).

Nesse sentido, percebe-se que se faz necessário participar de formações continuadas, onde os os docentes possam aprimorar as metodologias ou estratégias de ensino, com intuito na aquisição de novos conhecimentos e engajamento dos discentes. Vale ressaltar que nos encontramos com grandes avanços tecnológicos que podem vir a contribuir nas práticas pedagógicas.

Para os professores entrevistados, a formação continuada é uma forma de agregar novos conhecimentos, aperfeiçoamento e tem sua relevância no contexto social. Portanto, vem de encontro com os novos avanços da tecnologia e transformação social. Como reforçam:

“Eu acho fundamental. Eu acho que todo o mês, todo dia, todo ano. O conteúdo que a gente ensina muda. Não só aspectos técnicos, mas a relevância social e política de cada conteúdo que a gente ensina. E a gente tem que estar estudando. [...], a gente precisa de tempo para estudar, porque quando a gente está estudando, a gente está se formando” (Professor 1).

Segundo Oliveira, Silva e Silva (2020, p.33) neste momento “é vital planejar e efetivar ações de formação continuada com os professores, a partir de situações concretas e atuais, tendo como base a reflexão, investigação e a colaboração”. Assim como, repensar a formação de

professores para que possam enfrentar as novas e diversificadas tarefas que lhe são confiadas na sala de aula e além dela” (BRASIL,2013, p.171).

Entretanto, o contexto pandêmico, exigiu do docente um olhar crítico e reflexivo, sobre o processo de aprendizagem e não ao conteúdo, onde essa informação seja incorporada como conhecimento, que se consiga empregar os conceitos em contextos reais. De fato, esse período de pandemia foi de muitos desafios, aprendizados e que nos torna fortes para trabalhar com superação.

Enquanto a subcategoria durante a pandemia quais foram os impactos e as readaptações no ensino de ciências e suas provocações, nesta subcategoria reforça que os docentes de ciências da natureza para o ensino remoto também evidenciaram dificuldades para ministrar aulas, assim como os demais professores participantes desta pesquisa. Permitindo perceber que sentiram a necessidade de reestruturar os planos de aula, adequar-se em novas metodologias e a utilização de ferramentas digitais, a questão de acesso internet e reforçam que sentiram a ausência de participação efetiva dos alunos, que se deu por impossibilidade de uns não terem aparelho eletrônico ou acesso a internet com qualidade.

“[...] a pandemia eu acho que foi um impacto para todos, não pelo fato de que tivemos que aprender coisas novas, até a própria instituição teve que se desdobrar em questão de ter que adequar um novo método de ensino. E no meu caso em particular a gente também se impactou muito para um novo jeito de aprender a dar aula não é do qual a gente teve que aprender digamos assim nem o que sozinho[...]” (Professor 3).

Desse modo, é evidente as dificuldades para o ensino, assim como os obstáculos encontrados com as ferramentas virtuais que na medida que se passava o tempo ficam mais confiantes e buscavam adaptar com o uso de novas plataformas que viessem a esclarecer possíveis dúvidas dos alunos e complementar o aprendizado.

Enquanto o P1 apresentou pensamento semelhante ao de P4, quanto ao ensino presencial para o remoto, permite uma nova reflexão sobre as adaptações que ocorreram nesse período, assim como as estratégias e os métodos empregados para a aprendizagem. Para Oliveira (2015), o professor deve se manter atualizado, não só na sua especialidade, mas também, buscar possibilidades com as tecnologias que possam agregar em suas práticas pedagógicas. Ser professor requer mudanças, adaptações, inovações, a fim de acrescentar e melhorar o ensino, vencendo os desafios da prática pedagógica. Pensamento evidenciado em:

“Esse é um grande desafio, tanto no presencial quanto no remoto eu percebi que o grande erro continua sendo o mesmo é muito teórico, falta ser prático então eu acho que o nosso grande desafio é, os professores estarem qualificados para a gente usar a tecnologia e os experimentos que a escola pode oferecer no ensino prático eu acho que não faz mais sentido a gente tem um sim um ensino de ciências só teórico só

teórico só teórico eu acho que o ensino de ciências ele tem que ser teórico prático e acontecer simultaneamente [...].( Professor 1).

A partir desse entendimento, podemos considerar que as aulas remotas ficaram mais alinhadas ao ensino tradicional, pois se concentraram em aulas expositivas, no processo avaliativo não há a expressão de ideias dos alunos, deste modo havendo insegurança sobre a aprendizagem.

Sendo assim, boa parte dos professores enfrentaram dificuldades para lecionar no ensino remoto, os mesmos não tinham conhecimentos específicos sobre as diversas plataformas que poderiam usar para mediação de aulas, muitos tiveram que adequam- se para o manuseio de ferramentas digitais, assim como se preocupar em busca de novas formações para a continuidade de um ensino de qualidade.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sabe-se que a epidemia de Covid-19 trouxe muitos desafios para a sociedade incluindo distanciamento social, suspensão das aulas presenciais e fechamento de escolas para cumprir regras estabelecidas pelas autoridades estaduais. períodos escolares é um desafio não só para as famílias, mas também para as comunidades escolares.

O ensino remoto marcou um período da educação, repleto de dificuldades, incertezas e receio. Reconhecendo que o uso das TDICs está cada vez mais presente em sala de aula, no ensino por meio virtual se fez presente no exercício da prática pedagógica durante o auge do período pandêmico, o que proporcionou a manutenção das aulas, ainda que de forma, desigual para os estudantes, se considerarmos suas condições sociais e acesso a recurso tecnológicos. Assim, o uso das tecnologias nesse cenário nos fez repensar a importância do ensino presencial e como ele é essencial para o desenvolvimento do aprendizado, sendo que a interação em sala de aula permite e proporciona melhor prosseguimento do processo de ensino e aprendizagem.

Outro ponto que merece ser considerado e fica como reflexão final, é a questão da formação continuada dos professores. O quanto tem a contribuir na prática do docente, permitindo conhecimento diante de novas metodologias e tecnologias para a mediação das aulas, além de possibilitar a redução das dificuldades no acompanhamento do desenvolvimento das tecnologias.

Como esta pesquisa foi possível verificar as percepções dos docentes acerca do ensino remoto emergencial, considerando que eles vivenciaram uma nova experiência para diante a pandemia, na realização da prática docente, alguns se sentiram desafiados para a efetivação das

suas atividades, logo precisaram adequar-se ao ensino remoto e a utilização de plataformas que contribuíssem para a continuidade do calendário escolar.

As dificuldades encontradas foram as mais diversas neste período, dentre as quais destacam-se: falta de espaço e estrutura destinada ao trabalho em casa, conexão instável com a internet, falta de interação com os discentes, domínio das TDICs e desenvolver atividades práticas. Os docentes de ciência da natureza, não foram exceção, encontraram dificuldades para realização de aulas práticas, no contexto diante da realidade.

A educação passa por momentos de mudanças, que são necessárias e que deveriam estar bem avançadas, reconhecendo que a formação continuada é necessária e tem potencial para modificar uma prática, um percurso do professor e oportunizar o sucesso e exercício da profissão com maestria e contribuindo assim para a comunidade escolar.

Em síntese, é possível concluir que esse trabalho cumpriu com todos os objetivos propostos, sobretudo o objetivo geral de analisar as percepções dos docentes da E.E.M.T.I. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia sobre o ensino remoto emergencial e descrever as estratégias utilizadas para o ensino de ciências.

Como toda pesquisa, está também apresentou limitações, especialmente por apresentar um quadro reduzido de profissionais da área de natureza. Desta forma, sugere-se que outras pesquisas sejam desenvolvidas no sentido de conhecer as percepções e demandas dos professores frente a nova forma de ensinar, assim como, conhecer as percepções dos discentes em relação a área de ciências da natureza. Além disso, evidenciou-se a necessidade da rede de ensino ofertar aos docentes alguma forma de capacitação e subsídios para que estes possam aprimorar as suas estratégias de ensino de modo a viabilizar um novo olhar para a ciências da natureza.

## REFERÊNCIAS

ATIÉ, L. Pandemia é oportunidade para repensar a formação docente. **Desafios da Educação**, 2020. Disponível em: <<https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/formacao-docentepandemia/>>. Acesso em: 09 out. 2021.

BARANAUSKAS, M. C. C. Tecnologia e cenários de aprendizagem: uma abordagem sistêmica e socio-situada. In: VALENTE, J. A.; FREIRE, F. M. P.; ARANTES, F. L. (Orgs.). **Tecnologia e educação: passado, presente e o que está por vir**. Campinas: NIED/UNICAMP, 2018. p. 42- 64.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

BARRÉRE, Eduardo. Videoaulas: aspectos técnicos, pedagógicos, aplicações e bricolagem. **Jornada de Atualização em Informática na Educação**, v. 3, n. 1, 2014. Disponível em <<https://br-ie.org/pub/index.php/pie/article/view/3154/2668> > Acesso em 22 de julho de 2021.

BEHAR, Patricia Alejandra. **O ensino remoto emergencial e a Educação a Distância**. 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em: 23 fev. 2023.

BERMUDES, W. L.; SANTANA, B. T.; BRAGA, J. H. O. SOUZA, P. H. **Tipos de escalas utilizadas em pesquisas e suas aplicações**. VÉRTICES, Campos dos Goytacazes/RJ, v.18, n.2, p. 7-20, maio/ago. 2016, Disponível em: . Acesso em 26 de junho de 2022.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, 1995.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: **Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**, Secretária de Educação Fundamental. Brasília: MEC. SEMF, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP nº 9/2020**. Brasília, 2020. Disponível em:

<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman & view=download & alias=147041-pcp009-20 & category\\_slug=junho-2020-pdf & Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman & view=download & alias=147041-pcp009-20 & category_slug=junho-2020-pdf & Itemid=30192)>. Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL (2020a). **Portaria Nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Recuperado em 02 de abril de 2020,

<<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>. Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL (2020b). **Medida Provisória Nº 934, de 1º de abril de 2020**. Estabelece normas

excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Recuperado em 02 de abril, 2020, <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-934-de-1-de-abril-de-2020-250710591>>. Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB, 2013.

CEARÁ, **Matriz de Conhecimentos Básicos- MCB2021**. Disponível em: <[https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2021/07/MCB-2021-Versao-0208\\_2021.pdf](https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2021/07/MCB-2021-Versao-0208_2021.pdf)> Acesso em: 08 jan. 2022.

CUNHA, M. I. Docência na universidade, cultura e avaliação institucional. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11 n. 32, p. 258-371, maio/ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v11n32/a05v11n32.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2023.

DELLAGNELO, L. Escolas conectadas: aprendizagem em tempos de coronavírus. **Revista Educação**, 2020. Disponível em: <<https://revistaeducacao.com.br/2020/03/17/aprendizagemcoronavirus/>>. Acesso em: 21 abr. 2021.

DIAS, F. R. N. E; CICILLINI, G. A. **Pela narrativa dialógica...** Os movimentos de formação de professores a partir do interior da escola. 25ª ANPED. Pôster. Disponível em: <<http://25reuniao.anped.org.br/tp25.htm>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

DIAS, Zaida Barros; **Ensino de Ciências Naturais, Livros Didáticos e imagens: Investigando representações de Gênero**. 2014. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo; 2014.

FAUSTINO, L. S. e S. .; SILVA, T. F. R. S. e . EDUCADORES FRENTE À PANDEMIA: DILEMAS E INTERVENÇÕES ALTERNATIVAS PARA COORDENADORES E DOCENTES. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 3, n. 7, p. 53–64, 2020. DOI: 10.5281/zenodo.3907086. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/99>. Acesso em: 10 dez. 2022.

FERREIRA, J. A. **Formação continuada e seus reflexos na prática dos educadores**. Disponível em: <[http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/magazines/\\_15\\_\\_FORMACAO\\_CONTINUADA\\_E\\_SEUS\\_REFLEXOS\\_NA\\_PRATICA\\_DOS\\_EDUCADORES\\_\\_JOANILSON\\_ARAUJO\\_FERREIRA.pdf](http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/magazines/_15__FORMACAO_CONTINUADA_E_SEUS_REFLEXOS_NA_PRATICA_DOS_EDUCADORES__JOANILSON_ARAUJO_FERREIRA.pdf)>. Acesso em: 17 nov. 2022.

FERREIRA, L. C. et al. O ENIGMA DA PANDEMIA DO COVID-19: solidariedade, formação humana e cidadania em tempos difíceis. **Revista Augustus**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 51, p. 165-182, jul-out. 2020.

FERREIRA, Verônica Moreira Souto; OLIVEIRA, Tálita Regina Henrique de; SILVA, Maria Ivonaide Félix Duarte da. DESAFIOS EM TEMPOS DE PANDEMIA: O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL DA EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL. **Anais do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias |**

**Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância**), São Carlos, ago. 2020. ISSN 2316-8722. Disponível em:

<<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1272>>. Acesso em: 30 mar. 2022.

FORTE, Régilla Maria Oliveira. O uso das tecnologias no Ensino de Química. 2019.

**Contadores. cnt.br.** Disponível:

<<https://www.contadores.cnt.br/noticias/artigos/2019/08/07/o-uso-das-tecnologias-no-ensino-da-quimica.html>>. Acesso em 08 jan. 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 43. ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2011.

FREITAS, Sirley Leite; PACÍFICO, Juracy Machado. Formação continuada: um estudo colaborativo com professores do Ensino Médio de Rondônia. **Interações (Campo Grande).**

**SciELO.** 2020. Disponível em: <

<https://www.scielo.br/j/inter/a/mKyFS8yfpmkLbFDwffYnbzL/?lang=pt>>. Acesso em 17/01/2022.

FREITAS, M. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa.

**Cadernos de Pesquisa** (Fundação Carlos Chagas), São Paulo, v. 1, n. 116, p. 21-40, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo:Atlas, 2017.

GONÇALVES, N, K, R; AVELINO, W. F. Estágio Supervisionado em Educação no contexto da pandemia da Covid-19. **BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)** ano II, vol. 4, n. 10, Boa Vista, 2020. Disponível em:

<<https://zenodo.org/record/4022983#.X3acRmhKjiU>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas,2003. p. 83.

LEAL, M. M. **Metodologias Ativas no Ensino Remoto Emergencial:** Estudo avaliativo com discentes de administração sobre os novos desafios no aprendizado 2020. 70 f. Monografia (Graduação em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, 2020. Disponível em: <https://monografias.ufrn.br/jspui/handle/123456789/10844>. Acesso em: 15 abr. 2021.

LEITE, Laís Muniz Oliveira do Rosário; GRADELA, Adriana; O ensino de ciências e a educação científica como suporte para a formação cidadã no ensino médio. **REVASF**, Petrolina-PE, vol. 7, n.14, p. 04-14, dez., 2017. Disponível

em:<<https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/download/63/68/239>>. Acesso em 20 jul 2022.

LEITE, Luciana Rodrigues; LIMA, José Ossian Gadelha de. O aprendizado da Química na concepção de professores e alunos do ensino médio: um estudo de caso. **Rev. Bras. Estud. pedagog. (online).** Brasília, v96, n.243, p.380-398, maio/ago.2015. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rbeped/a/Z3qM9nR3H3XCdr3HGsx6pq/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 06 jan. 2023.

LIMA, José Maria Maciel. Plataforma *Moodle*: A educação por mediação tecnológica. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 06, Ed. 01, Vol. 09, pp. 53-73. Janeiro de 2021. ISSN: 2448-0959: Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/plataforma-moodle>. Acesso em: 23 fev. 2023.

LIMA, Aniele Dias de et al. Reflexão sobre desenvolvimento e aprendizagem em situações de ensino remoto ao longo da pandemia da Covid-19. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 1-6, maio 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/30395>. Acesso em: 19 jan. 2023.

MORAES, Renato Bulcão de; **O novo paradigma da educação. Desafios da Educação. 2020. Disponível em: <<https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/novo-paradigma-educacao/>>. Acesso em: 06 jan. 2023.**

MARCELO, C. **El profesorado principiante: inserción a la docencia**. Editorial Octaedro, S.L.; 1ª edição. España, 2009.

MACHADO, J.A.; YUNES, M. A. M.; SILVA; G. F. A formação continuada de professores em serviço na perspectiva da abordagem ecológica do desenvolvimento humano. **Revista Contrapontos**, Vol.14- N. 3; 2014. Disponível em: <[https://www.academia.edu/29676067/A\\_Forma%C3%A7%C3%A3o\\_Continuada\\_De\\_Professores\\_Em\\_Servi%C3%A7o\\_Na\\_Perspectiva\\_Da\\_Abordagem\\_Ecol%C3%B3gica\\_Do\\_Desenvolvimento\\_Humano?auto=download](https://www.academia.edu/29676067/A_Forma%C3%A7%C3%A3o_Continuada_De_Professores_Em_Servi%C3%A7o_Na_Perspectiva_Da_Abordagem_Ecol%C3%B3gica_Do_Desenvolvimento_Humano?auto=download)> Acesso em: 10 jul. 2021.

MARCON, K; CARVALHO, M.J.S. Formação de profissionais na cultura digital. In: MILL, D. (Org). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas/SP: Papyrus,2018. P. 273.

MARTINS, M. C.; PICOSQUE, G. **Mediação cultural para professores andarilhos na cultura**. São Paulo: Instituto Sangari, 2008.

MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, Goiânia, v. 20, n. 26, 2020. DOI: 10.5216/revufg.v20.63438. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438>>. Acesso em: 14 abr. 2021.

MOREIRA, J. A. Reconfigurando Ecossistemas Digitais de Aprendizagem como Tecnologias Audiovisuais. **Em Rede- Revista de Educação a Distância**. 2018. Disponível em:< [https://www.aunirede.org.br/revista\\_2.4.8-2/index.php/emrede/article/view/305](https://www.aunirede.org.br/revista_2.4.8-2/index.php/emrede/article/view/305)>. Acesso em: 04 de novembro de 2022.

MOREIRA, J.A.M; HENRIQUES, S; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. *Dialogia*, São Paulo, n. 34, p. 351-364, jan./abr. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.5585/Dialogia.N34.17123>>. Acesso em: 14 abr. 2021.

NEVES, Miranilde Oliveira. A importância da investigação qualitativa no processo de formação continuada de professores: subsídios ao exercício da docência. Piauí. **Revista**

**Fundamentos**, V2,n1,2015.Disponível em:

<<https://revistas.ufpi.br/index.php/fundamentos/article/view/3723/2186>>. Acesso em: 05 dez.2019.

OLIVEIRA, A. A. S.; CAMPOS, T. E. Avaliação em Educação Especial: o ponto de vista do professor de alunos com deficiência. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 16,n. 31, p. 51-78, 2005. Disponível: < <http://educa.fcc.org.br/pdf/eae/v16n31/v16n31a03.pdf>>. Acesso em 10 jan.2023.

OLIVEIRA, C.; MOURA, S. P.; SOUSA, E. R. TIC’S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**, v. 7, n. 1, 2015.

OLIVEIRA, S.; SILVA, O.; DE OLIVEIRA SILVA, M.J. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. **Interfaces Científicas-Educação**, v.10, n.1, p.25-40, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9239/4127>>. Acesso em: 16 mar. 2021.

OLIVEIRA, Sidmar da Silva.; SILVA, Obdália Santana Ferraz.; SILVA, Marcos José de Oliveira. EDUCAR NA INCERTEZA E NA URGÊNCIA: IMPLICAÇÕES DO ENSINO REMOTO AO FAZER DOCENTE E A REINVENÇÃO DA SALA DE AULA. **EDUCAÇÃO**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 25–40, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v10n1p25-40. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9239>. Acesso em: 07 jan. 2023.

PIFFERO, Eliane de Lourdes Fontana et al. Um novo contexto, uma nova forma de ensinar: metodologias ativas em aulas remotas. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico – EDUCITEC**, v. 6, p. 1-18, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.31417/educitec.v6.1420>>. Acesso em: 07 jan. 2023.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª Edição. Novo Hamburgo: Universidade FEEVALE, 2013.p 59-70.

RODRIGUES, A. (2020). Ensino Remoto na Educação Superior: desafios e conquistas em tempos de pandemia. **SBC Horizontes**, jun. 2020. ISSN 2175-9235. Disponível em: <<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/06/17/ensino-remoto-na-educacao-superior/>>. Acesso em: 10 abril. 2022.

ROLANDO, G. R; LUZ, M. R. M, P. da; SALVADOR, D. F. O conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo no contexto lusófono: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE)**, v.23(3), p.174-190, 2015. Disponível em: < <http://ojs.sector3.com.br/index.php/rbie/article/view/3331/4479>>. Acesso em 05 dez. 2019.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**.17ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TEIXEIRA, Odete Pacubi Baierl. A Ciência, a Natureza da Ciência e o Ensino de Ciências. **Ciência & Educação** ,v. 25, n. 4, p. 851-854, 2019. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/G3WCvDQG8WmSskJWfVJtHRB/?lang=pt>>. Acesso em 20 jul 2021.

TENENTE, L. (2020). Sem Internet, Merenda e Lugar para Estudar: veja obstáculos ensino à distância na rede pública durante a pandemia de Covid-19. **G1 Globo**, 5 maio 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/05/05/sem-internet-merenda-e-lugar-para-estudar-veja-obstaculos-do-ensino-a-distancia-na-rede-publica-durante-a-pandemia-de-covid-19.ghtml>>. Acesso em: 07 jan. 2023.

TORRICELLI, Enéas. **Dificuldades de aprendizagem no Ensino de Química**. (Tese de livre docência), Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Educação, 2007.

SARAIVA, Karla; TRAVERSINI, Clarice; LOCKMANN, Kamila. A educação em tempos de COVID-19: ensino remoto e exaustão docente. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 15, e2016289, p. 1-24, 2020 Disponível em: <<https://revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/16289/209209213529>>. Acesso em 20 de jul. de 2021.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2014.

SANTOS, A. H. D. et al. Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, XI, Curitiba, Universidade Católica do Paraná. **Anais Eletrônicos**, 2013. Disponível em: <[https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/9474\\_6573.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/9474_6573.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2020.

SECRETARIA DO ESTADO DO CEARÁ. **Diretrizes Operacionais para organização do trabalho escolar durante o segundo semestre e das atividades letivas no ano de 2020**. Disponível em: [https://www.ceara.gov.br/wpcontent/uploads/2020/08/diretrizes\\_continuidade\\_ensino\\_remoto.pdf](https://www.ceara.gov.br/wpcontent/uploads/2020/08/diretrizes_continuidade_ensino_remoto.pdf). Acesso em: 06 jan. 2023.

SILVA, Edsom Rogério. **O Ensino Híbrido no Contexto das Escolas Públicas Brasileiras: Contribuições e Desafios**. 2017. p. 10-11 Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/portodasletras/article/view/4877/12589>> Acesso em: 06 de jan. 2023.

SILVA, N. A.; DOS SANTOS SILVA, D.; SIQUEIRA CESÁRIO, Érika; PETRÚCIO SILVA DOS SANTOS, C.; DOS SANTOS FERRO, J.; BISPO DOS SANTOS, C. O uso de ferramentas digitais no ensino remoto durante a pandemia no Ensino Fundamental II. **Diversitas Journal**, [S. l.], v. 7, n. 4, 2022. DOI: 10.48017/dj.v7i4.2157. Disponível em: [https://diversitasjournal.com.br/diversitas\\_journal/article/view/2157](https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/2157). Acesso em: 6 mar. 2023.

SILVA, M. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

SILVA, R. A.; CAMARGO, A. L. A cultura escolar na era digital. O impacto da aceleração tecnológica na relação professor-aluno, no currículo e na organização escolar. In: BACICH, L. TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (org). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 135-185.

SILVA, V. F.; BASTOS, Fernando. Formação de Professores de Ciências: reflexões sobre a formação continuada. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, V. 5, n. 2, 2012, p. 150-188. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/134894/ISSN1982-5153-2012-05-02-150-188.pdf?sequence=1>> . Acesso em: 24 abr. 2022.

SOARES, Alessandro Cury; MAUER, Melissa Boldt; KORTMANN, Gilca Lucena. Ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades e desafios em Canoas-RS. **Revista Educação, Ciência e Cultura**. Canoas, v. 18, n. 1, p. 49-61, jan./jun. 2013. Disponível em: <[https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19629\\_9505.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19629_9505.pdf) > Acesso em: 24 abril 2022.

SCUISATO, Dione Aparecida Sanches. **Mídias na educação: uma proposta de potencialização e dinamização na prática docente com a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem coletiva e colaborativa**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2500-8.pdf>. Acesso em jan. de 2023.

WANG, Y.; SHANG, J.; GRAHAM, R.; BARIC, R. S. et al. **Receptor recognition by the novel coronavirus from Wuhan: an analysis based on decade-long structural studies of SARS Coronavirus**. *Journal of Virology*, v.94, n.7, p.e00127-20(1-9), mar. 2020.241.

VALENTE, G. S. C.; MORAES, Érica B. de .; SANCHEZ, M. C. O. .; SOUZA, D. F. de .; PACHECO, M. C. M. D. . Remote teaching in the face of the demands of the pandemic context: Reflections on teaching practice. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 9, p. e843998153, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i9.8153. Disponível em: <<https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8153>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

VEIGA, Márcia S. Mendes; QUENENHENN, Alessandra; CARGNIN, Claudete. O Ensino de Química: Algumas Reflexões. **Anais da I JORNADA DE DIDÁTICA-O ENSINO COMO FOCO I FÓRUM DE PROFESSORES DE DIDÁTICA DO ESTADO DO PARANÁ. CEMAD**, 2005. Disponível em <<http://www.uel.br/eventos/jornadadidatica/pages/arquivos/O%20ENSINO%20DE%20QUIMICA.pdf>>, acesso em 14 de maio de 2022.

## APÊNDICES

### Apêndice A – INFORMAÇÕES ACERCA DA PESQUISA

Você está sendo convidado a participar da pesquisa "Estudo sobre a percepção dos professores da E.E.M.T.I. sobre o Ensino Remoto Emergencial e relação com suas práticas pedagógicas", como proposta de Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido pela aluna Érica Bezerra Costa do curso de Licenciatura em Química do IFRN (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte) sob a orientação da professora doutora Ayla Márcia Cordeiro Bizerra.

O estudo tem como objetivo conhecer o impacto da pandemia causada pelo vírus da COVID-19 no desempenho dos professores e como isso têm influenciado nas suas práticas pedagógicas.

Os resultados obtidos são de grande importância para elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso, assim como para contribuir para divulgação de dados sobre o impacto da pandemia no contexto educacional. Portanto, sua colaboração é muito importante, e desde já, agradecemos a sua colaboração.

A pesquisa é voluntária e o tempo estimado para responder o questionário é de aproximadamente 15 minutos. Todos os dados são sigilosos e sua única identificação será o seu e-mail, mas este não será correlacionado às suas respostas na fase de obtenção e divulgação dos resultados, de forma que você não será identificado.

Desde já agradecemos sua valiosa contribuição.

Para participar, você deverá concordar com o Termo de Consentimento, descrito a seguir.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE  
DO NORTE - *CAMPUS* PAU DOS FERROS  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para maiores de 18 anos (Resolução 466/12)

Prezado(a) professor(a), você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa "Estudo sobre a percepção dos professores da E.E.M.T.I. sobre o Ensino Remoto Emergencial e relação

com suas práticas pedagógicas”, orientado pela professora doutora Ayla Márcia Cordeiro Bizerra e desenvolvido pela discente Érica Bezerra Costa do curso de licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) e que segue as recomendações das resoluções éticas brasileiras, em especial da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que dispõe sobre diretrizes e normas de pesquisas envolvendo seres humanos.

A sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade. Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar pelo e-mail ([erikbezerracosta@gmail.com](mailto:erikbezerracosta@gmail.com)), para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos. Esta pesquisa objetiva conhecer o impacto da pandemia causada pelo vírus da COVID-19 no desempenho dos professores e como isso têm influenciado nas suas práticas pedagógicas e os dados coletados serão de grande importância para elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso, assim como para contribuir para divulgação de dados sobre o impacto da pandemia no contexto educacional. Além disso, poderá ser fonte de dados para estudos posteriores que tenham como tema o impacto da pandemia sob diferentes perspectivas. Caso decida aceitar o convite, você deverá responder as perguntas deste questionário em sua íntegra, que será a fonte de coleta dos dados, e o tempo de preenchimento será de aproximadamente 15 minutos

O questionário está dividido em 2 partes: 1. Dados Gerais e de Práticas Pedagógicas - onde são solicitadas informações relacionadas a sua área de atuação e aspectos relacionados ao desempenho pedagógico durante o ensino remoto; 2. Dados sobre o ensino remoto emergencial – onde são feitas afirmações sobre o ensino remoto emergencial e sua relação com as atividades docentes e você deverá respondê-las de acordo com seu grau de concordância. Destaca-se que ao participar dessa pesquisa, você não estará exposto a nenhum tipo de risco, pois o formulário é eletrônico, não havendo coleta de dados pessoais, tendo, portanto, sua identidade preservada. Entendemos que a única exposição será a das informações fornecidas, mas que não haverá relação direta com o respondente, impossibilitando a sua identificação. A pesquisa será realizada apenas com o seu consentimento e não envolverá qualquer natureza de gastos financeiros para os participantes envolvidos. A qualquer momento você poderá recusar-se a continuar participando da pesquisa e poderá também retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo. As informações ficarão em sigilo e seu anonimato será preservado.

A pesquisa é voluntária e, portanto, você não receberá nenhum tipo de remuneração financeira. Os gastos previstos serão custeados pela pesquisadora principal que também assume os riscos e danos que porventura vierem a acontecer durante o processo. Está garantida a indenização em casos de eventuais danos comprovadamente decorrentes da participação dessa pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Os dados obtidos serão armazenados em arquivo digital pelo pesquisador por um período de cinco anos após o término da pesquisa, conforme a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Os dados do estudo serão publicados em forma de Trabalho de Conclusão de Curso, podendo ocorrer também a sua divulgação em eventos e revistas científicas nacionais ou internacionais, mas o sigilo de sua participação será mantido. Será garantido a você o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos sobre o estudo e suas consequências, podendo ser requerida a qualquer momento, antes, durante ou depois de sua participação. Você poderá guardar a segunda via deste documento, que é sua por direito. Basta clicar no link e realizar o download do documento.

Desse modo, sentindo-se esclarecido(a) em relação à proposta e concordando em participar voluntariamente desta pesquisa, peço-lhe a gentileza aceitar o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE), e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para a pesquisadora Erica Bezerra Costa, por meio eletrônico: [erikbezerra@gmail.com](mailto:erikbezerra@gmail.com). Em havendo sua concordância com relação aos objetivos mencionados, convidamos o(a) senhor(a) a preencher a autorização abaixo.

**Eu confirmo que a pesquisadora Érica Bezerra Costa deixou claro os objetivos desta pesquisa, bem como a forma de participação. Eu li e compreendi este Termo de Assentimento, e, portanto, concordo em participar como voluntário(a) desta pesquisa e autorizo sua publicação.**

( ) Aceito

( ) Não Aceito

## QUESTIONÁRIO DA ENTREVISTA

## 1ª seção - Dados Gerais e de Práticas Pedagógicas

1- Qual é a sua área de atuação na escola?\*

*Marcar apenas uma resposta.*

- ( ) Arte
- ( ) Biologia
- ( ) Química
- ( ) Física
- ( ) Inglês
- ( ) Matemática
- ( ) História
- ( ) Ed. Física
- ( ) Língua Portuguesa
- ( ) Filosofia
- ( ) Sociologia
- ( ) Geografia
- ( ) Redação
- ( ) Outras: \_\_\_\_\_

2- Qual seu nível de formação? \*

Marcar apenas uma resposta

- ( ) Graduação
- ( ) Especialização
- ( ) Mestrado
- ( ) Doutorado
- ( ) Pós-doutorado

3- Qual é o seu sexo? \*

Marcar apenas uma resposta

Masculino

Feminino

Outro:

4- Quanto tempo você trabalha como professor(a)? \*

Marcar apenas uma resposta

Menos de 1 ano

Entre 1 a 2 anos

Entre 2 a 3 anos

Entre 3 a 4 anos

Entre 4 a 5 anos

Entre 5 a 10 anos

Acima de 10 anos

5- Como tem sido a organização e execução das atividades de forma remota? Relate as dificuldades e facilidades.\*

---

---

---

6- De que maneira o ensino remoto influenciou a sua prática pedagógica, dificultando ou facilitando o ensino? Ou você acha que não teve influência?\*

---

---

---

7 - Antes do ensino remoto emergencial você usava as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em suas aulas? Quais delas?\*

---

---

---

8- Quais os recursos que tem mais utilizado para o ensino remoto emergencial? \*

Marcar apenas uma resposta

Classroom

WhatsApp

Forms

Moodle

Meet

Zoom

Nenhum

Outros

9- Você pretende continuar utilizando as TDIC em suas atividades e prática pedagógica no pós-pandemia? \*

---

---

---

10- Na sua opinião qual o maior impacto que a pandemia causou ou está causando na educação?\*

---

---

---

11- Caso você considere alguma outra informação importante, que não tenha sido contemplada nas perguntas, deixe aqui seu comentário/sugestão/opinião sobre a atividade docente no contexto do ensino remoto.\*

---



---



---

### 2ª Seção - Informações sobre o ensino remoto emergencial

Indique o seu grau de concordância com cada uma das afirmações seguintes, selecionando a opção a qual corresponde a sua opinião.

Utilize a escala: 1- Discordo totalmente; 2 -Discordo; 3- Não concordo nem discordo; 4- Concordo; 5- Concordo totalmente

12- O ensino remoto emergencial está exigindo mais tempo de dedicação para os professores?\*

Marcar apenas uma resposta

1	2	3	4	5	
DISCORDO TOTALMENTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO TOTALMENTE

13- A formação continuada dos professores é valorizada no cotidiano escolar. \*

1	2	3	4	5	
DISCORDO TOTALMENTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO TOTALMENTE

14- O ensino remoto ocasionou impactos positivos para você na busca de formação continuada.

\*

1	2	3	4	5	
DISCORDO TOTALMENTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO TOTALMENTE

15- O ensino remoto apresenta impactos positivos na aprendizagem dos alunos. \*

	1	2	3	4	5	
DISCORDO TOTALMENTE	<input type="radio"/>	CONCORDO TOTALMENTE				

16- As atividades de acompanhamento e orientação no ensino remoto demonstram-se apropriadas para permanência dos discentes na instituição de ensino. \*

	1	2	3	4	5	
DISCORDO TOTALMENTE	<input type="radio"/>	CONCORDO TOTALMENTE				

17- As aulas síncronas suprem as necessidades dos alunos para a aprendizagem no ensino remoto. \*

	1	2	3	4	5	
DISCORDO TOTALMENTE	<input type="radio"/>	CONCORDO TOTALMENTE				

18-As aulas assíncronas suprem as necessidades dos alunos para a aprendizagem no ensino remoto.\*

	1	2	3	4	5	
DISCORDO TOTALMENTE	<input type="radio"/>	CONCORDO TOTALMENTE				

19- As atividades propostas na disciplina são adequadas para o ensino remoto. \*

	1	2	3	4	5	
DISCORDO TOTALMENTE	<input type="radio"/>	CONCORDO TOTALMENTE				

20- São apresentadas as devidas orientações sobre o componente curricular e as intervenções para os alunos. \*

1      2      3      4      5

---

DISCORDO TOTALMENTE                  CONCORDO TOTALMENTE

---

21- As avaliações são eficientes no contexto do ensino remoto. \*

1      2      3      4      5

---

DISCORDO TOTALMENTE                  CONCORDO TOTALMENTE

---

22- A escola fornece informações necessárias para a comunidade escolar sobre o ensino remoto.  
\*

1      2      3      4      5

---

DISCORDO TOTALMENTE                  CONCORDO TOTALMENTE

---

23- Descreva, caso julgue necessário, uma dificuldade, facilidade, aspecto positivo ou negativo, ou ainda, algo que julgue necessário descrever sobre a prática docente no ensino remoto emergencial que não tenha sido contemplada nesses formulários.\*

---

---

---

Apêndice B – ROTEIRO PARA ENTREVISTA PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

1- Qual é a sua formação, há quanto está formada e estudou em qual instituição e descreva um pouco da sua experiência na docência e o motivo que a levou a lecionar?

---

---

---

2- A formação que você recebeu na graduação auxilia na sua prática cotidiana na sala de aula?

---

---

---

3- Você busca realizar outras informações na sua área de atuação se sim, como complementa a sua formação? Se não, o que impede de realizá-las?

---

---

---

4- Como a pandemia da COVID-19 impactou nas práticas pedagógicas na instituição leciona? E nas suas aulas especialmente?

---

---

---

5- Quais foram as adaptações mais relevantes para o ensino de ciência do presencial para o remoto?

---

---

---

6 - Como relação às tecnologias digitais de informação e comunicação você já possuía conhecimento e fazia uso dos recursos tecnológicos e digitais em suas aulas presenciais? Qual é a maior vantagem desse uso? Qual a maior dificuldade/ obstáculo para esse uso?

---

---

---

7- Pretende continuar usando esses recursos após o retorno presencial?

---

---

---

8- As novas adaptações e utilizações de recursos tecnológicos lhe possibilitaram novas aprendizagens e reflexões acerca do ensino de ciências? Descreva suas conclusões.

---

---

---

9- Qual o maior desafio do ensino de ciência vivido no presencial e no remoto? Contraponha os desafios nas duas modalidades?

---

---

---

10- Como você avalia o desempenho dos alunos no ensino remoto para a sua disciplina? e com relação a compreensão e aprendizagem dos conteúdos, como tem se dado esse processo?

---

---

---

11- Como você avalia a importância da formação continuada?

---

---

---

12- No aspecto da escola onde você trabalha oferece esse processo de formação?

---

---

---

13- Neste momento gostaria que deixasse críticas, desabafos ou qualquer outra informação que você julgue importante que seja abordado sobre o ensino e aprendizagem de ciências durante a pandemia.

---

---

---