



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS**  
**DEPARTAMENTO DE FÍSICA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM FÍSICA**

**BRUNO RIBEIRO DE JESUS**

**UMA ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE FÍSICA DO ENSINO  
MÉDIO DO CEARÁ NO PERÍODO DE ENSINO REMOTO EMERGENCIAL**

**FORTALEZA**

**2022**

BRUNO RIBEIRO DE JESUS

UMA ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE FÍSICA DO ENSINO  
MÉDIO DO CEARÁ NO PERÍODO DE ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
Curso de licenciatura em Física do Centro de  
Ciências da Universidade Federal do Ceará,  
como requisito parcial à obtenção do título de  
Licenciado em Física.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Antônio Araújo  
Silva

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- J56a Jesus, Bruno Ribeiro de.  
Uma análise das percepções dos professores de física do ensino médio do Ceará no período de ensino remoto emergencial / Bruno Ribeiro de Jesus. – 2022.  
41 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Curso de Física, Fortaleza, 2022.  
Orientação: Prof. Dr. Marcos Antônio Araújo Silva.
1. Ensino de física. 2. Ensino remoto emergencial. 3. Pandemia de Covid-19. I. Título.

CDD 530

---

BRUNO RIBEIRO DE JESUS

UMA ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE FÍSICA DO ENSINO  
MÉDIO DO CEARÁ NO PERÍODO DE ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
Curso de licenciatura em Física do Centro de  
Ciências da Universidade Federal do Ceará,  
como requisito parcial à obtenção do título de  
Licenciado em Física.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Antônio Araújo  
Silva

Aprovada em: 04/02/2022.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Marcos Antônio Araújo Silva (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. José Ramos Gonçalves  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Wellington de Queiros Neves  
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Marcos Antônio Araújo Silva, pela orientação, pela paciência e compromisso comigo e em especial pela confiança em deixar as coisas acontecerem no meu tempo.

Aos professores participantes da banca examinadora o Prof. Dr. José Gomes Gonçalves e o Prof. Dr. Wellington de Queiros Neves pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

Aos professores entrevistados, pelo tempo concedido para participar da pesquisa.

Aos colegas de turma do curso de Física Licenciatura ao qual pude interagir durante todos esses anos.

Ao PACCE, programa de bolsas que ingressei em 2011 e através dele conheci o universo da universidade, me aprofundei sobre o meu curso e fiz amigos preciosos ao qual tenho grande afinidade até hoje.

Ao PRECE, em nome do Prof. Dr. Manoel Andrade Neto, que me oportunizou conhecer o mundo da educação e me permitiu sonhar por uma escola pública de qualidade. Que me deu minhas experiências como professor e profissional da área educacional. É um orgulho fazer parte dessa história.

A minha amiga Alverbênia Maria Alves de Lima pelas reflexões, críticas e sugestões recebidas, sem ela não teria conseguido concluir esta monografia.

A todos os tantos amigos e familiares que sempre me estimularam a não desistir dos meus sonhos, não tenho como citar todos, mas espero que se sintam representados, pois o apoio de vocês foi fator primordial para que chegasse até aqui.

Aos meus pais, Antônio Adjovanio de Jesus e Ana Sueli Ribeiro de Jesus, por ser minha base, está me apoiando sempre e me dando suporte para ultrapassar qualquer barreira, amo muito eles e sou eternamente grato por tudo que fazem por mim.

## RESUMO

O ensino de Física tem sido um desafio para docentes e discentes permeando como senso comum a grande dificuldade de ensinar e de aprender a disciplina. O desafio aumentou em 2020 e 2021 com impacto causado pela pandemia do novo coronavírus (Sars-Cov-2) e suas variantes, que tem atingido todo o mundo. A velocidade de propagação do vírus ocasionou uma série de medidas de distanciamento, isolamento social e quarentena, se fazendo necessária a paralisação das aulas presenciais. O ensino remoto emergencial (ERE), como foi chamado o ensino em tempo de pandemia, surgiu como estratégia para a continuidade das aulas e a diminuição das perdas ocasionadas pelo afastamento dos alunos da escola. O presente trabalho tem como objetivo principal analisar as percepções dos professores de física, prioritariamente do ensino médio, durante o período de aulas com ERE. Este trabalho também abordou as dificuldades de ensinar física no Brasil e o desafio do ensino em época de pandemia. Professores de física contribuíram respondendo a um questionário com 14 perguntas e através delas, conseguimos captar suas percepções e dificuldades. Os principais resultados obtidos foram ligados ao desafio dos professores para se adaptarem ao novo formato de aula, os recursos necessários, o apoio da escola e a forma de interação virtual com os alunos. Com este trabalho pode-se concluir a importância das aulas presenciais para os professores e que cada vez mais faz-se necessária a inclusão de tecnologias digitais para construir uma escola conectada com gerações futuras de jovens, assim atualizando a forma de aulas e o espaço presencial utilizada na escola.

**Palavras-chave:** ensino de física; ensino remoto emergencial; pandemia de Covid-19.

## ABSTRACT

The teaching of Physics has been a challenge for teachers and students, permeating as common sense the great difficulty of teaching and learning the discipline. The challenge increased in 2020 and 2021 with the impact caused by the pandemic of the new 17ormo f17gie (Sars-Cov-2) and its variants, which has reached the whole world. The speed of propagation of the 17ormo caused a series of measures of distance, social isolation and quarantine, making it necessary to stop face-to-face classes. Emergency remote teaching (ERE), as teaching in times of a pandemic was called, emerged as a strategy for the continuity of classes and the reduction of losses caused by the removal of students from school. The main objective of this work is to analyze the perceptions of physics teachers, mainly from high school, during the period of classes with ERE. This work also addressed the difficulties of teaching physics in Brazil and the challenge of teaching in a time of pandemic. Physics teachers contributed by answering a questionnaire with 14 questions and through them, we were able to capture their perceptions and difficulties. The main results obtained were linked to the teachers' challenge to adapt to the new class format, the necessary resources, the school's support and the 17ormo f virtual interaction with students. With this work, it can be concluded the importance of face-to-face classes for teachers and that it is increasingly necessary to include digital 17ormo f17gies to build a school connected with future generations of 17ormo people, thus updating the 17ormo f classes and the face-to-face space. Used at school.

**Keywords:** physics teaching; emergency remote teaching; Covid-19 pandemic.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Resultados da pergunta 1. ....	22
Gráfico 2 – Resultados da pergunta 2. ....	23
Gráfico 3 – Resultados da pergunta 3. ....	24
Gráfico 4 – Resultados da pergunta 4. ....	24
Gráfico 5 – Resultados da pergunta 5. ....	25
Gráfico 6 – Resultados da pergunta 6. ....	26
Gráfico 7 – Resultados da pergunta 7. ....	27
Gráfico 8 – Resultados da pergunta 8. ....	28
Gráfico 9 – Resultados da pergunta 9. ....	29
Gráfico10 – Resultados da pergunta 10. ....	30
Gráfico11 – Resultados da pergunta 11. ....	31
Gráfico12 – Resultados da pergunta 12. ....	32
Gráfico13 – Resultados da pergunta 13. ....	33
Gráfico14 – Resultados da pergunta 14. ....	34



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>O ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL E SUAS DIFICULDADES .....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>OS DESAFIOS DO APRENDIZADO EM MEIO A UMA PANDEMIA .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>A experiência do ensino remoto emergencial no estado do Ceará .....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>	<b>20</b>
<b>4.1</b>	<b>Tipo da pesquisa .....</b>	<b>20</b>
<b>4.2</b>	<b>Local e sujeitos da pesquisa .....</b>	<b>20</b>
<b>4.3</b>	<b>Questões éticas da pesquisa .....</b>	<b>20</b>
<b>4.4</b>	<b>Técnicas utilizadas para construção de dados .....</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>35</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>37</b>
	<b>APÊNDICE A – TERMO DE COOPERAÇÃO .....</b>	<b>38</b>
	<b>APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....</b>	<b>39</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Sabendo dos efeitos causados a nível mundial pela expansão avançada do novo coronavírus, também conhecido como (SARS-CoV-2), que nos apresentou a conhecida e maléfica doença do COVID-19, a Organização Mundial de Saúde (OMS) em meados de janeiro de 2020 começou a se manifestar em relação à evolução da doença no mundo. Em março de 2020 o diretor geral da OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus, confirmou a informação que alterou o *status* do avanço da COVID-19 para uma pandemia (BBC, 2020).

Conforme a BBC (2020), o diretor geral da OMS afirmou que a organização ficou bastante preocupada com os níveis alarmantes de disseminação da doença, no entanto, também assegurou que esse tal problema, evoluído para uma pandemia, não seja algo irreversível. Assim o mundo começou a montar estratégias para conter a propagação da doença e as entidades de saúde se mobilizaram para orientar a comunidade mundial através de diretrizes e normas de segurança tal como o desenvolvimento de estudos para a elaboração de uma vacina.

No Brasil, não obstante a posição negacionista do Governo Federal, começou a determinar em cada Estado, amparado pelo Supremo Tribunal Federal (STF), medidas de distanciamento social, uso de máscaras, isolamento social e quarentena, conseqüentemente na área da educação foram suspensas de forma imediata as aulas presenciais.

No Ceará, em primeiro momento, foi uma surpresa as mudanças e as adaptações que tiveram que ocorrer para todos na área da educação. Sendo assim, buscou-se soluções de enfrentamento da situação, assim como relatou a Secretária de Educação do Estado do Ceará, Eliana Nunes Estrela (2020, p.12):

A educação cearense foi surpreendida, em março de 2020, com a chegada da pandemia da COVID-19. Suspendemos as atividades presenciais em todas as escolas da rede pública e iniciamos o atendimento aos estudantes com atividades domiciliares. A Secretária da Educação do Estado do Ceará ofereceu apoio em diversas ações pedagógicas, sem interferir na autonomia das escolas. Além do suporte essencial do livro didático, também ofertamos aulas pela televisão; tira-dúvidas em rádios; entrega de atividades impressas em domicílio, organizada pelas unidades escolares; momentos de trocas em redes sociais e utilização de diversas plataformas virtuais.

Em abril do mesmo ano, o Conselho Nacional de Educação (CNE) em colaboração com o Ministério da Educação (MEC) aprovou diretrizes para orientar as escolas da educação básica e instituições de ensino superior. Dentre essas normas, ficou liberada a adaptação do ensino à nova realidade pandêmica emergencial com a criação de atividades de ensino domiciliar, o Ensino Remoto Emergencial (ERE), diferente do Ensino a Distância (EAD), este

já conhecido na área educacional, com profissionais que desenvolveram plataformas e materiais específicos para este estilo de ensino. Já o ERE, de forma mais simples, foi desenvolvido apenas para suprir a situação de emergência ocasionada pela pandemia. Gestores, diretores, coordenadores, professores, estudantes e comunidade escolar de forma geral começaram uma caminhada para se desdobrar sobre o desenvolvimento desse ERE e tentar minimizar os danos ocasionados por este momento.

As motivações que conduzem a realização deste trabalho estão ligadas às experiências vivenciadas pelo autor do trabalho como professor de Física de escola pública e na coordenação de projetos articulados pela Universidade Federal do Ceará junto a Secretaria de Educação do Estado do Ceará no intuito de melhorar a qualidade da educação pública, a entrada destes jovens na universidade e sua permanência na mesma. Isto posto, há um interesse em saber como os profissionais da educação conseguiram perceber esse momento e como cada parte da comunidade escolar, aqui especificamente observando o olhar do professor Física, soube lidar com esta situação.

A partir do exposto, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar as percepções dos Professores de Física do Ensino Médio do Estado do Ceará no período de ensino remoto emergencial durante a pandemia. Os objetivos específicos que levam ao alcance do objetivo geral são:

- a) Apresentar um panorama do ensino de Física no Brasil e suas dificuldades.
- b) Apresentar as medidas que foram tomadas pelo CNE para que as instituições educacionais pudessem agir durante a pandemia.
- c) Identificar o impacto causado pelo ensino remoto emergencial nas vivências dos professores de Física.

Após expor os objetivos deste trabalho, é importante apresentar algumas pesquisas que nortearam a construção e importância deste trabalho. No estado do Ceará, alguns trabalhos foram desenvolvidos sobre o Ensino Remoto Emergencial, estratégia definida como principal forma de manter o ensino durante a pandemia. Alguns destes trabalhos, são os de: Vitória Valentim de Oliveira (2020), que fez seu TCC com o tema “Geografia Escolar e tecnologias digitais: Desafios da prática docente diante do ensino remoto emergencial (ERE)”;

Renan William Pereira de Castro (2021), que trouxe como tema “Ensino de Física durante a pandemia

do covid-19: uma experiência pessoal”; Freitas; Neres; Freitas (2020), publicaram o trabalho “O desafio do ensino remoto no contexto da Pandemia da covid-19 na perspectiva de uma professora da rede municipal do ensino de Fortaleza”; Natanael de Sousa Silva (2021) com o tema “Os desafios do ensino de Física para alunos de escolas públicas em meio a pandemia de covid-19 no contexto do ensino remoto emergencial” ; e Mateus Iago Dias Soares (2021), que trouxe o tema “As dificuldades encontradas para se ministrar aulas remotas de Física para alunos de escola pública devido a pandemia do covid-19”.

No que concerne a organização desta monografia, este trabalho se estrutura em seis Capítulos: o primeiro trata desta Introdução. O segundo Capítulo apresenta um contexto do ensino de física no Brasil, trazendo algumas informações plausíveis para o entendimento deste trabalho. No terceiro Capítulo será exposto o contexto de como a pandemia se desenvolveu neste período, com ênfase no seu impacto nas atividades da área educacional, e apresenta o ERE como estratégia metodológica para o enfrentamento das dificuldades que surgiram devido à pandemia e seus desdobramentos no Estado do Ceará. O quarto Capítulo traça o percurso metodológico deste trabalho, de modo a contextualizar a sua realização. No quinto Capítulo, é apresentada a análise das respostas do questionário, que está organizado em 14 questões. São discutidas questões sobre a situação do professor de física no período pandêmico, a adaptação das escolas e dos professores ao ERE, as formações docentes e a reconstrução do espaço escolar no mundo virtual. Por último, no Sexto Capítulo, são explicitadas as considerações finais deste trabalho.

## 2 O ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL E SUAS DIFICULDADES

No Brasil, os cursos de licenciatura de Física das universidades têm formado um número insuficiente de profissionais para atender a vasta demanda das unidades de ensino que necessitam destes profissionais. Além do mais, existem algumas dificuldades para ensinar Física nas escolas o que torna cada vez menos atrativa a escolha desta profissão pelos jovens.

A disciplina de Física traz consigo um grande desafio para ser ensinada tendo por parte dos alunos pouca adesão e é considerada uma disciplina de muita dificuldade em seu aprendizado uma vez que os estudantes já vêm acumulando deficiências, desde o ensino fundamental, nas disciplinas que dão base para o bom entendimento dos seus conteúdos. Assim o professor de Física precisa, além de ter um bom conhecimento do assunto, desenvolver diferentes habilidades didáticas.

A disciplina de Física requer imensa habilidade por parte do professor para ser ensinada. Ministrando aulas de ciências, no caso particular de Física, não é simplesmente apresentar conhecimentos aos alunos e esperar que eles tenham domínio amplo do conteúdo ensinado [...] (UFC, 2013, p. 96).

Entretanto, não existe apenas a metodologia expositiva como método para o ensino de Física e muito menos é a melhor forma de fazê-lo. Portanto é de extrema importância do profissional se dedicar a encontrar aprender outras metodologias, além de ter conhecimento satisfatório sobre o assunto, e isso é obtido com muito esforço e responsabilidade em transmitir os conhecimentos de Física.

De forma geral, o ensino como um todo deveria evoluir no sentido de que as instituições de ensino oportunizassem espaço em condições favoráveis para que os professores pudessem ensinar com facilidade e os estudantes conseguissem reter o conhecimento repassado. Porém o quadro educacional dos últimos anos demonstra uma situação lamentável em relação às escolas públicas.

Há um desinteresse muito grande das autoridades públicas em designar esforços e investimentos financeiros para que a qualidade de ensino no Brasil possa melhorar. Seguindo já a bastante tempo o mesmo perfil de escola pública que se desenha em cada estado: salas de aulas lotadas, infraestrutura em péssimas condições, má remuneração dos profissionais envolvidos e demasiada pressão interna e externa por bons resultados. E neste ambiente convivem professores e estudantes.

No caso particular do ensino de Física, os professores ainda têm que lidar com desinteresse estudantil e a falta de disciplina para aprender os conteúdos repassados, além do mais os professores deveras vezes tem de complementar com atividades extras pois o tempo de aprendizado em sala de aula é insuficiente, em alguns espaços a falta de laboratórios adequados e equipamentos decentes inviabiliza esta alternativa.

Os professores que necessitam de uma renda mensal maior precisam trabalhar em mais de uma escola e dar aulas nos turnos da manhã, tarde e noite, isso gera um desgaste físico e mental sem precedentes, sendo que o mesmo ainda tem de planejar as aulas e corrigir provas e demais atividades extras, tudo isso no tempo livre que tiver sobrado durante uma semana.

Apesar de tudo, existem ainda aqueles que entendem essa situação e tem tentado, através de políticas públicas, modificar essa realidade. De acordo com Costa e Barros (2015) é oportuno ressaltar que nos últimos anos foram delineadas políticas públicas com o propósito de reformular a prática escolar vigente, tais como: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDBEN, em 1996, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio-PCNEM, em 1997, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação-DCN, em 2001, o Exame Nacional do Ensino Médio-ENEM, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes-ENADE, em 2004, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, em 2008, e a Base Nacional Comum Curricular, em 2018.

Além de políticas públicas, o avanço das tecnologias energéticas e tecnológicas, desenvolvimento de novos *hardwares* e softwares, telefones celulares, aparelhos dos mais sofisticados com *lasers*, fibra óptica e outros, tudo isso está relacionado com o ensino de Física e não deve tardar em entrar no cotidiano das escolas para utilização dos professores, afinal estes recursos são demonstrações diretas da importância do ensino de Física.

Portanto, utilizando-se de outras metodologias de ensino para transmitir a disciplina de física, melhorando condições de trabalho, com laboratórios e recursos audiovisuais adequados, podemos encontrar bons resultados acadêmicos e de desenvolvimento humano dos nossos jovens.

### **3 OS DESAFIOS DO APRENDIZADO EM MEIO A UMA PANDEMIA**

Se o ensino de Física já é desafiador e possui algumas dificuldades em tempos normais, imagine em situações ainda mais adversas. Os anos de 2020 e 2021 nos apresentou um cenário reflexo do impacto que a pandemia do novo coronavírus vem causando de forma global. Com a velocidade de contaminação do vírus algumas medidas urgentes foram adotadas, em alguns casos até de forma tardia devido, no início, a falta de consenso das autoridades sobre qual caminho adequado a se tomar, e por último e mais prejudicial, às disputas políticas. A pandemia ocorreu de forma mundial e os locais que tiveram melhores resultados para lidar com a doença adotaram medidas de distanciamento social, isolamento social e quarentena. Na área da educação essas medidas ocasionaram a paralisação das aulas presenciais, e junto dessas medidas uma série de adaptações foram necessárias para tentar suprimir ao máximo os prejuízos aos discentes e ao mesmo tempo garantir segurança para a saúde de todos.

Desde março de 2020 iniciaram-se as paralisações das escolas em todo o país. Segundo o portal de informações do Ministério da Educação (MEC, 2020) todos os estados brasileiros deram suspensão as aulas presenciais, e no mundo 191 países determinaram o fechamento de escolas e universidades, a decisão atingiu cerca de 1,6 bilhão de crianças e jovens, o que correspondeu a cerca de 90,2% de todos os estudantes do mundo.

Em abril de 2020 um documento oficial foi liberado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e aprovou orientações que serviram como diretrizes para evitar maiores prejuízos e as orientações seguiram para todos os segmentos da rede de educação brasileira. As principais pautas foram ligadas ao calendário escolar e as atividades a distância. O documento elaborado teve importância significativa e foi alicerce para que os estados pudessem continuar com atividades educacionais.

De acordo com o presidente do CNE, Luiz Curi, “O documento é importante porque apoia e estimula ações frente à pandemia do novo coronavírus. Isso auxilia as redes de ensino no acolhimento ao direito de aprendizado no país” (MEC, 2020).

As principais orientações em todas as faixas educacionais foram ligadas a continuidade das atividades de forma não presencial. De acordo com o portal de informações do ministério da educação (MEC, 2020), o CNE autorizou os sistemas de ensino a computar atividades não presenciais para cumprimento de carga horária de acordo com o sistema de cada estado e também listou uma série de atividades não presenciais para serem utilizadas como

alternativa no período da pandemia, sendo elas: utilização de meios digitais, videoaulas, plataformas virtuais, redes sociais, programas de televisão ou rádio, materiais impressos entregues a pais ou responsáveis e dentre outras.

Assim o ERE começou a ganhar forma e as escolas começaram a encarar as dificuldades que este desafio proporcionou.

Tanto o ensino público quanto o ensino privado passaram por muitos desafios diante deste novo cenário. De repente, professores e alunos se viram deslocados “para a realidade *online*, transferindo e transpondo metodologias e práticas pedagógicas típicas dos territórios físicos de aprendizagem” Em termos socioeconômicos, as escolas públicas brasileiras, em específico, enfrentaram maiores dificuldades devido à desigualdade tecnológica, falta de investimentos governamentais, demora para a implementação de um planejamento estratégico por parte das secretarias de educação, problemas familiares e pessoais por parte de muitos alunos para se adaptar à nova rotina de estudos etc. (CASTRO, 2021)

De acordo com Soares (2021) os professores já estavam acostumados com o convívio direto com os alunos em sala de aula e precisaram reinventar seus hábitos para que o ensino não fosse prejudicado.

As diretrizes foram repassadas a partir de documentos de âmbito nacional até chegar em cada secretaria de educação de cada estado e cada estado desenvolveu sua própria forma de preparar sua comunidade escolar para essa nova empreitada, porém a preparação dos professores coube a cada escola realizar.

Segundo Soares (2021) a responsabilidade de treinar o corpo docente durante a crise da pandemia cabe à instituição na qual o professor trabalha, fazendo assim que sejam capazes de assumir com qualidade o papel de facilitador do aprendizado, com o intuito de que o profissional possa desenvolver habilidades e competências para trabalhar e ensinar no ambiente remoto.

Os professores encontraram diversas dificuldades para transpor sua metodologia e prática pedagógica utilizada no ambiente físico da sala de aula para o ambiente virtual, uma vez que só a utilização de ambientes virtuais, como sites e aplicativos, não foram suficientes para atender a demanda dos estudantes. Os professores tiveram de estabelecer outra forma de interação com seus estudantes, através de *WhatsApp* e outros aplicativos de comunicação. Segue relato do professor de física Renan William Pereira de Castro em seu trabalho de conclusão de curso:



Como já foi descrito, cada professor na nossa escola teve autonomia para escolher a plataforma digital que julgasse mais conveniente. Opções como *WhatsApp*, *Youtube*, *Google Sala de Aula* e *Google Meet* foram as primeiras a serem utilizadas. Em relação ao *WhatsApp*, foram criados grupos para cada série e turma, onde foram inseridos alunos, professores e núcleo gestor. Esta, foi a principal ferramenta de comunicação utilizada para interação com os alunos. Pelos grupos, os professores passavam atividades, indicavam materiais de estudos ou combinavam uma data para uma aula síncrona através do *Google Meet* (apenas uma parte dos professores adotou este aplicativo por saber como utilizá-lo). Ainda não havia um cronograma fixo de aulas. (CASTRO, 2021)

De acordo com Silva (2021) os professores se esforçaram para se reinventar no período da pandemia e mesmo sem uma preparação adequada para a situação de ensino atual, há uma busca por oferecer o melhor aos seus estudantes.

Ao final desse momento de turbulência, com certeza a área da educação que está no foco deste trabalho, irá colher uma quantidade de informações consideráveis sobre o processo de ensino-aprendizado, uma vez que, superado o desafio que a pandemia ofereceu, essa nova forma de repassar informações e transmitir conhecimento pode oferecer melhorias significativas e contribuições valiosas para a melhoria da qualidade do ensino no Brasil.

Para Silva (2021), esse período desafiador pode dar uma ajuda para a inovação da educação, considerando que os professores envolvidos não serão mais os mesmo após esse período de ensino remoto. Além disso, as tecnologias digitais da informação e comunicação poderão ocupar papel importante no processo ensino-aprendizagem.

### **3.1 A experiência do Ensino Remoto Emergencial no Estado do Ceará**

No estado do Ceará, não diferente do que houve nos outros estados, logo se destacou a incidência de muitos casos suspeitos de covid-19. Segundo Neres, Freitas e Freire (2020), devido à incidência de casos suspeitos, o governo do estado decretou situação de emergência em saúde em 16 de março de 2020, considerando recomendações da OMS sobre as medidas de enfrentamento e redução de riscos da doença. A partir de então ficaram suspensas as atividades coletivas, entre elas as educacionais, como escolas, cursos e universidades.

A Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC) e a Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza (SME) iniciaram medidas para seguir as orientações do CNE, e assim implementar o mais rápido possível o ensino remoto emergencial e reduzir ao máximo os prejuízos causados pela ausência de aulas.

De acordo com Soares (2021), enquanto algumas escolas particulares se aproveitaram de plataformas digitais já existentes para implementar o ERE, as escolas públicas precisaram adiantar as férias de julho aos alunos para que houvesse tempo de desenvolver e executar estratégias de ensino remoto.

Segundo Neres, Fretas e Freire (2020) a SME desenvolveu em caráter de urgência orientações visando o ensino domiciliar, a ser executado extraordinariamente durante o período de suspensão das aulas presenciais, documentos orientadores foram elaborados com sugestões de conteúdo programático e gravação de vídeo aulas através do canal de educação da prefeitura municipal de Fortaleza.

De acordo com o livro “Educação do Ceará em Tempos de Pandemia - Docências”, publicado em 2021, o primeiro passo da SEDUC foi proporcionar acesso à *internet* para todos os estudantes com a compra de 347 mil *chips* de *internet* de 20 Gb. Também adquiriram 300 mil *tablets* e disponibilizaram equipamentos de transmissão de videoaulas a todas as 731 escolas e 13 Centros Cearenses de Idiomas (CCIs), além da aquisição de 28 mil *notebooks* aos professores da rede de ensino.

De acordo com Castro (2021) o *Google Sala de aula* se mostrou uma ótima ferramenta de trabalho por sua organização e dinamicidade; porém esse recurso só foi possível por conta da parceria entre a SEDUC e o *Google*. Essa ferramenta exigiu acesso à *internet*, criação de contas de *e-mail* Gmail na plataforma do *Google* e as escolas tiveram de preparar tutoriais de utilização da plataforma.

Outras medidas também foram tomadas para auxiliar os estudantes não só no âmbito do ensino remoto emergencial, o governo do estado disponibilizou, em 2020, 1,25 milhão de cestas básicas e em 2021 2,1 milhões de *kits* alimentação de acordo com o livro “Educação do Ceará em Tempos de Pandemia - Docências” (SEDUC, 2021).

Ao investigar o desafio do ensino remoto na rede municipal de Fortaleza, Neres, Freitas e Freire (2020) acreditam que a suspensão das aulas presenciais afetou não só os estudantes da rede municipal, mas toda a estrutura familiar, visto que a escola é um espaço importante de aprendizagem e socialização, mas também um suporte para famílias de baixa renda. A situação causada pela pandemia acabou escancarando a situação precária em que vivem os estudantes da escola pública. Uma das medidas urgentes tomadas pelo governo foi a distribuição de alimentos destinados a merenda escolar para as famílias, diante de um estado de calamidade causado pelos altos índices de contágio e mortalidade da doença, o desemprego e dificuldades de acesso à saúde, o atendimento às necessidades mais básicas se fazia urgente.

Sendo assim, compreende-se que a dinâmica da doença (covid-19) alterou a rotina do ensino e adaptações foram feitas por toda comunidade escolar, seja nas escolas públicas ou nas escolas particulares, o ERE foi desenvolvido por todo o estado.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de pesquisa**

O presente trabalho se trata de uma pesquisa de caráter quantitativo e qualitativo e a técnica de pesquisa utilizada foi a da entrevista. De acordo com Tupan et al (2021), o caráter quantitativo é pela pesquisa apresentar dados em percentuais e qualitativo pois apresenta sentimentos e comportamentos mediante sua nova realidade. Foram preparadas 14 perguntas e obtidas 35 respostas satisfatórias (sem erros, ou duplicidades).

### **4.2 Local e sujeitos da pesquisa**

A pesquisa foi desenvolvida em ambiente virtual por meio de uma ferramenta da plataforma *Google*, que nos permite criar questionários, conhecida como *Formulários Google*. Neste ambiente virtual foram inseridas as perguntas relacionadas ao tema da pesquisa. Uma vez construído o questionário, foi gerado um *link* para dar acesso aos participantes da pesquisa para que pudessem registrar suas respostas. Este *link* por sua vez foi repassado via e-mail e *WhatsApp* pelo autor do trabalho aos seus companheiros professores de Física e a colegas da área, que repassaram aos seus colegas. A própria ferramenta do *Google* também ajudou na organização das informações e na construção de gráficos que serão melhor observados nas seções seguintes.

Os participantes da pesquisa foram professores de escolas de ensino fundamental e médio, escolas de ensino profissionalizante, instituto federal de educação e alguns de escola privada e ensino superior, totalizando 30 respostas vindo de participantes do Estado do Ceará e outras 5 contribuições foram feitas por participantes de outras cidades do Brasil.

### **4.3 Questões éticas da pesquisa**

Para participar da pesquisa os participantes receberam informações de cunho ético com o objetivo de informá-los sobre o objetivo da pesquisa e o que aconteceria com os dados informados.

A participação dos envolvidos foi espontânea e voluntária e a qualquer momento eles poderiam abandonar o preenchimento do questionário ou negar seu consentimento de participação na pesquisa mesmo após o envio.

As informações conseguidas através do formulário não permitirão a identificação dos envolvidos, exceto aos responsáveis pela pesquisa para fins acadêmicos. O sigilo foi garantido.

Os participantes ao se submeterem ao preenchimento do formulário leram termo de cooperação com as informações acima supracitadas e tiveram que concordar com o termo para continuar o preenchimento do formulário. O termo de cooperação pode ser visto no Apêndice A.

#### **4.4 Técnicas utilizadas para construção de dados**

Para alcançar os objetivos deste trabalho foi realizada uma pesquisa caracterizada como entrevista e essa entrevista foi desenvolvida por meio de um formulário eletrônico.

Para Lakatos e Marconi (1992, p.196) “a entrevista tem como objetivo principal a obtenção de informações do entrevistado, sobre determinado assunto ou problema”. Ademais, “o formulário é um dos instrumentos essenciais para a investigação social, cujo sistema de coleta de dados consiste em obter informações diretamente do entrevistado” (LAKATOS; MARCONI, 1992, p. 212).

De acordo com Lakatos e Marconi (1992) o entrevistador, tendo seu propósito bem estabelecido, pode optar por diferentes tipos de entrevistas. De acordo com esses autores, esta pesquisa utiliza uma entrevista do tipo Padronizada ou Estruturada. Neste modelo de entrevista o entrevistador segue um roteiro pré-estabelecido, ou seja, as perguntas ao indivíduo são pré-determinadas, ela acontece através de formulário e é realizada com um grupo de pessoas selecionadas anteriormente de acordo com o perfil estabelecido pelo entrevistador. O motivo das perguntas serem firmadas com antecedência é obter de todos os entrevistados respostas para as mesmas perguntas permitindo que elas possam ser comparadas e que as diferenças possam acontecer apenas nas respostas, assim focando a reflexão apenas do que foi respondido, uma vez que não houve mudança nas perguntas.

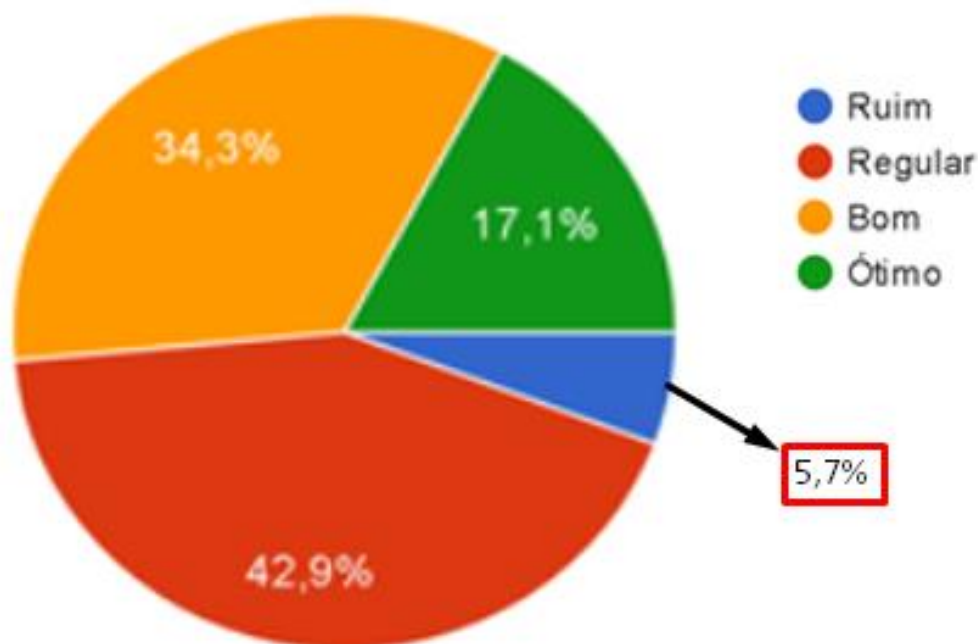
O pesquisador, nessa ocasião, não é livre para modificar/adaptar as perguntas de acordo com a situação e nem a ordem dos tópicos ou fazer outras perguntas.

## 5 ANÁLISE DE RESULTADOS

Para a produção deste trabalho foi realizado um formulário contendo 14 perguntas de múltipla escolha e foram recebidas 35 respostas dos participantes, professores de Física. A análise dos dados será feita de forma sequencial, pergunta a pergunta, conforme a organização do questionário. A estrutura de análise segue a organização: pergunta, imagem do gráfico gerado da pesquisa com os resultados e análise.

**1º pergunta: Como você considera o ambiente na sua casa para realizar o ensino remoto?**

Gráfico 1- Resultados da pergunta 1.



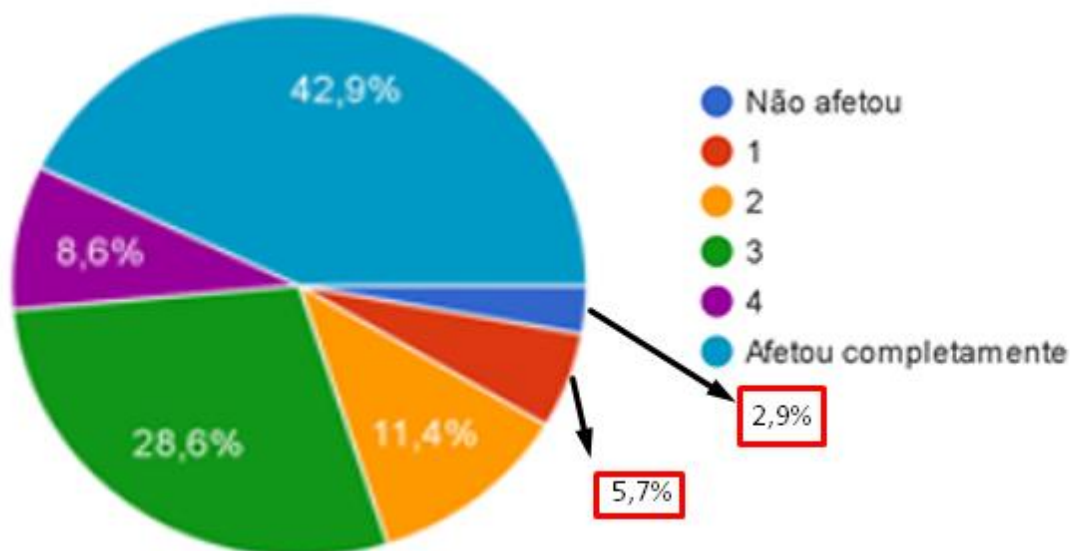
Fonte: Gráfico gerado pela Google formulário elaborado pelo autor.

Pode-se perceber que a maior parte dos participantes, 77,2%, considerou que tinha um ambiente entre regular e bom para ensinar em sua própria casa, enquanto 17,1% tinha a sua disposição um ótimo espaço em casa para desenvolver o ensino remoto e 5,7% relatou que teve um ambiente ruim em casa para desenvolver o ensino remoto.

A maioria dos professores conseguiu em pouco espaço de tempo criar um espaço no mínimo satisfatório para realizar seu trabalho com maestria independente das dificuldades encontradas como veremos no decorrer deste trabalho.

## 2º pergunta: O ensino remoto afetou sua vida em que medida?

Gráfico 2- Resultados da pergunta 2.



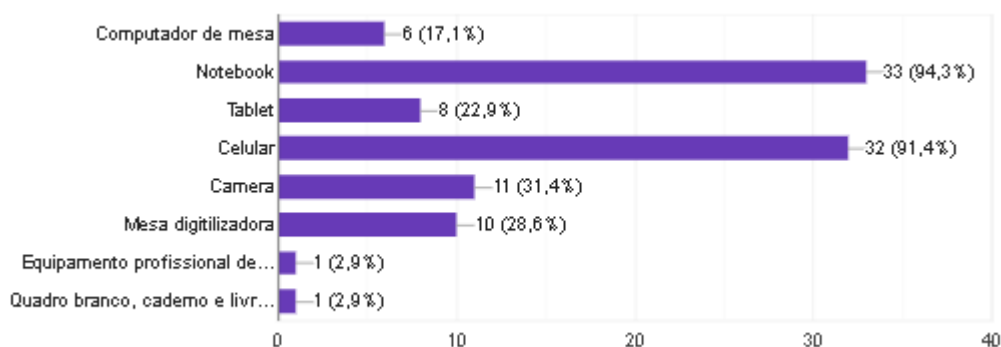
Fonte: Gráfico gerado pela Google formulário elaborado pelo autor.

Sobre esta primeira pergunta, 42,9% dos participantes falaram que sua vida foi completamente afetada pelo ERE, e ainda 8,6% e 28,6% deram importância de nota 4 e 3, respectivamente, o que significa que 80,1% dos participantes tiveram suas vidas completamente afetadas ou muito afetadas pela nova rotina. Ainda tivemos cerca de 11,4% dos participantes que, na sua percepção, suas vidas foram afetadas com nota de importância 2, 5,7% com nota de importância 1 e 2,9% indicaram que não foram afetados.

O impacto causado pelo avanço da pandemia no mundo modificou a forma de interação das pessoas, as medidas para evitar o alastramento da doença foram de suma importância para evitar o maior número de vítimas da covid-19, o que ocasionou de forma bastante significativa numa mudança na forma de trabalhar. Trabalhar de forma remota era uma realidade pouca vivenciada pela grande maioria das profissões e não foi diferente na área da educação e que impactou diretamente na vida e rotina dos professores. Conciliar a rotina de casa com a rotina de trabalho num mesmo ambiente com certeza foi um dos maiores desafios desse período de pandemia.

**3º pergunta: Quais são os recursos que você tem e que podem auxiliar no ensino remoto? (Nesta pergunta os participantes poderiam optar por marcar mais de uma opção).**

Gráfico 3- Resultados da pergunta 3.



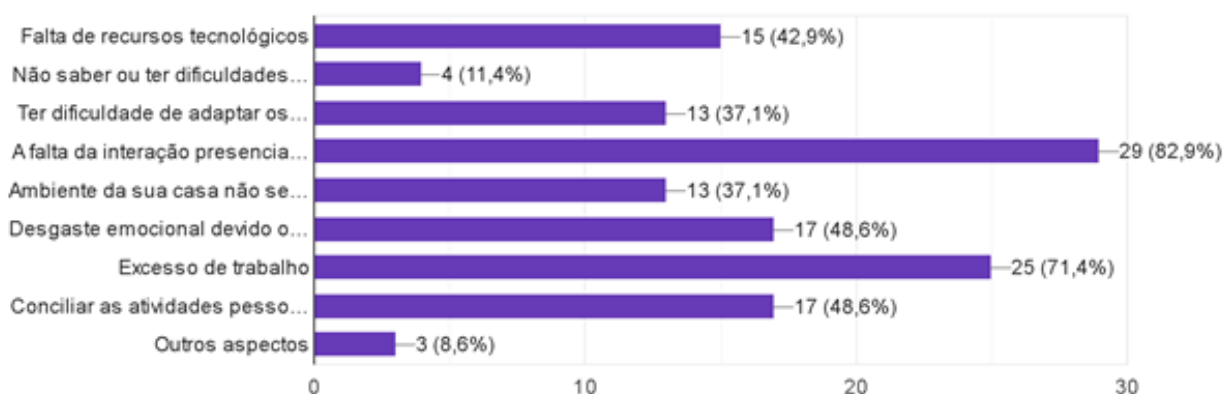
Fonte: Gráfico gerado pela Google formulário elaborado pelo autor.

Dos 35 participantes, 6 marcaram ter à disposição computador de mesa, 33 marcaram que tinham notebooks, 8 marcaram que tinham tablets, 32 marcaram que tinham celular, 11 marcaram tinham câmera, ainda tiveram 10 pessoas que indicaram ter disponível mesa digitalizadora, 1 pessoa indicou que tinha acesso a equipamento profissional de som e uma pessoa indicou que tinha quadro branco, cadernos e livros.

Com isso, podemos entender que os docentes possuíam recursos, pelo menos de forma mais básica, para trabalhar e produzir materiais e aulas significativas para os estudantes, ainda que a grande maioria não tinha recursos mais avançados como a mesa digitalizadora que proporciona uma melhor experiência para realizar as aulas virtuais.

**4º pergunta: Quais são as principais dificuldades enfrentadas por você durante o ensino remoto por conta da pandemia causada pelo Covid-19? (pode marcar mais de uma opção).**

Gráfico 4- Resultados da pergunta 4.



Fonte: Gráfico gerado pela Google formulário elaborado pelo autor.



Das opções ofertadas para os participantes selecionarem como principais dificuldades enfrentadas, as que tiveram maior escolha, por ordem, foram: a falta de interação presencial com os alunos foi marcada por 82,9% dos participantes; o excesso de trabalho foi marcado por 71,4% dos participantes; o desgaste emocional devido o contexto da Pandemia e conciliar as atividades pessoais com as do trabalho foram opções marcadas por 48,6% dos participantes; a falta de recursos tecnológicos foi marcado por 42,9% dos participantes; a dificuldade de adaptar os conteúdos escolares para o ensino remoto e o ambiente da sua casa não ser o mais adequado para realizar as aulas foram marcados por 37,1% dos participantes; uma porcentagem de 11,4% de participantes marcaram não saber ou ter dificuldades para manusear os recursos tecnológicos, além disso, teve 8,6% dos participantes que indicaram ainda haver outros aspectos que foram difíceis durante o período de pandemia.

As principais dificuldades indicadas pela maioria dos professores participantes desta pesquisa foram a interação presencial com os estudantes e o excesso de trabalho, e é interessante perceber que estes dois tópicos sempre foram pautas recorrentes mesmo em tempos normais nas escolas. É um desafio constante da educação encontrar melhores formas de interagir com os estudantes a fim de gerar aprendizado significativo e a carga excessiva de trabalho também sempre é motivo de queixa desses profissionais em qualquer grupo ou reunião sobre o tema.

**5ª pergunta: Avalie a carga horária que você tem com os alunos, dedicada ao ensino remoto (Aulas) em relação ao ensino presencial?**

Gráfico 5- Resultados da pergunta 5.



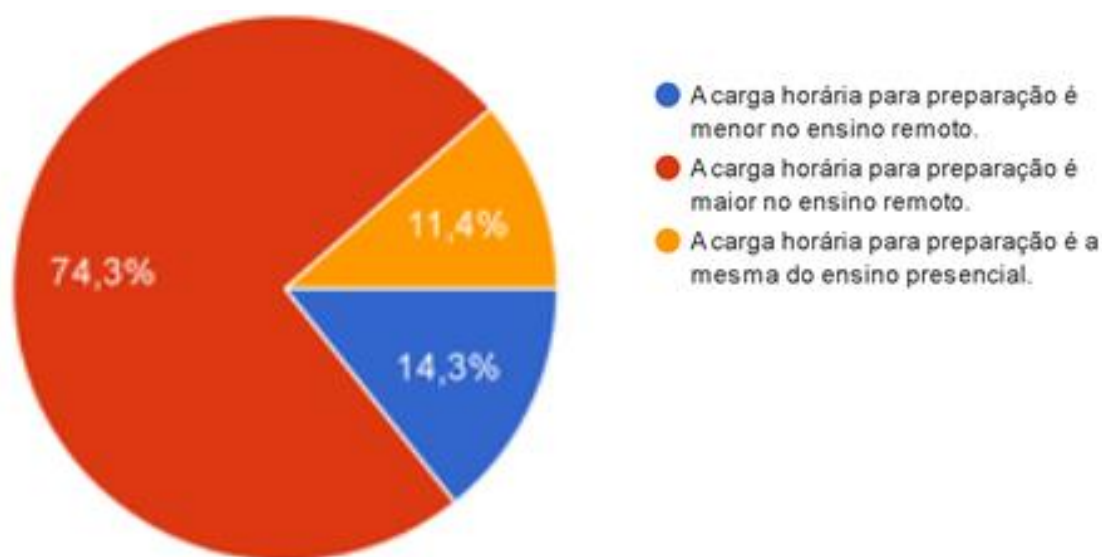
Fonte: Gráfico gerado pela Google formulário elaborado pelo autor.

Sobre esta quinta pergunta, 57,1% indicaram que a carga horária com os alunos é menor no ensino remoto, 22,9% indicou que a carga horária com os alunos é a mesma que o ensino presencial e 20% dos participantes indicaram que a carga horária com os alunos é maior no ensino remoto.

Como visto da introdução deste trabalho, ficou a cargo de cada escola, junto ao seu grupo de professores, definir como seria a carga horária de aula nesse período para cada disciplina, seguindo orientação de cada secretária educacional. A resposta a esta pergunta parece estar mais ligada a uma percepção que os professores tiveram do tempo que aparentemente era aproveitado com os estudantes nas aulas remotas em relação ao tempo de aula que era aproveitado com estudantes de forma presencial.

**6ª pergunta: Avalie a carga horária que você tem além dos momentos de aula, dedicada ao ensino remoto (planejamentos e reuniões) em relação ao ensino presencial?**

Gráfico 6- Resultados da pergunta 6.



Fonte: Gráfico gerado pela Google formulário elaborado pelo autor.

Em relação a esta pergunta, 74,3% dos participantes falaram que a carga horária necessária para planejamentos e reuniões é maior no ensino remoto do que no ensino presencial; 14,3% falaram que a carga horária para planejamentos e reuniões é menor no ensino remoto do que no ensino presencial e 11,4% falaram que a carga horária para planejamentos e reuniões continua a mesma no ensino remoto do que em relação ao ensino presencial.

Percebe-se que fazer o planejamento de uma aula preparada para o ensino remoto emergencial utilizou-se mais tempo do que era necessário para planejar uma aula presencial como os professores já estavam habituados.

**7º pergunta: Em relação ao ensino presencial, a carga horária utilizada pelos estudantes durante o ensino remoto (tempo que os estudantes se dedicam para a realizar as atividades) pode ser definida como?**

Gráfico 7- Resultados da pergunta 7.



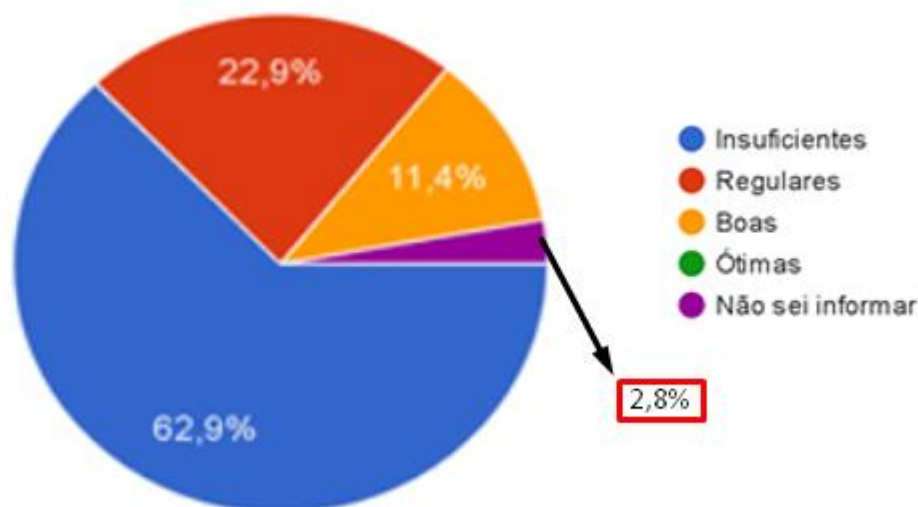
Fonte: Gráfico gerado pela *Google* formulário elaborado pelo autor.

Sobre esse contexto de ensino, 60% dos participantes indicaram que a carga horária que os estudantes utilizam para se dedicar às atividades no ensino remoto é menor que no ensino presencial; 28,6% dos participantes indicaram que a carga horária que os estudantes dedicam para realizar as atividades no ensino remoto é a mesma que o ensino presencial e 11,4% dos participantes indicaram que a carga horária que os estudantes dedicam para realizar as atividades no ensino remoto é maior que no ensino presencial.

Essa percepção talvez esteja atrelada ao fato de quando o estudante está na escola, ele está teoricamente num espaço, e por um determinado tempo, dedicado ao estudo. Já no ambiente de suas casas existem interações que acontecem que impossibilitam o professor de saber se ele realmente está conseguindo acompanhar e dedicar tempo para estudar ou não.

**8º Pergunta: Como você considera a atenção e a autonomia dos alunos durante o ensino remoto?**

Gráfico 8- Resultados da pergunta 8.



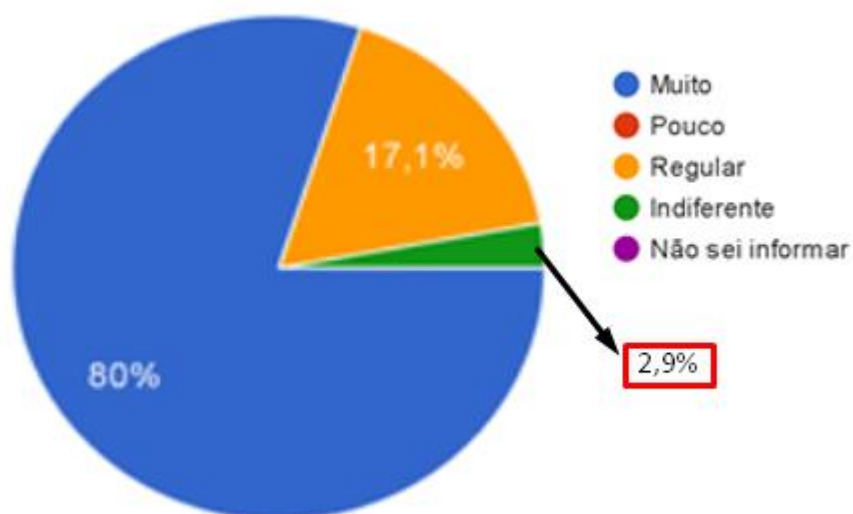
Fonte: Gráfico gerado pela Google, formulário elaborado pelo autor.

Sobre esse questionamento, 62,9% dos participantes concordaram que a atenção dos estudantes e sua autonomia no ensino remoto se demonstraram insuficientes. Já 22,9% e 11,4% dos participantes marcaram que a atenção e autonomia dos estudantes era regular e boa, respectivamente. E ainda tivemos 2,8% dos participantes que não souberam informar, ou seja, não tiveram percepção alguma sobre esse tema durante sua experiência com o ensino remoto.

É importante ressaltar que a atenção e autonomia dos estudantes já era um problema vivenciado pelos professores em tempos de aulas presenciais, como relata Soares (2021) quando analisou tema parecido em seu trabalho. Essa é uma realidade também vivenciada no ensino presencial e é uma das maiores preocupações no exercício da educação, onde existe uma parcela dos alunos que não se interessam pelo que é ensinado e não realizam as atividades propostas pelos professores.

**9ª pergunta: Em que medida você considera que a falta de interação presencial afeta no desenvolvimento dos estudantes que estão aprendendo Física?**

Gráfico 9- Resultados da pergunta 9.



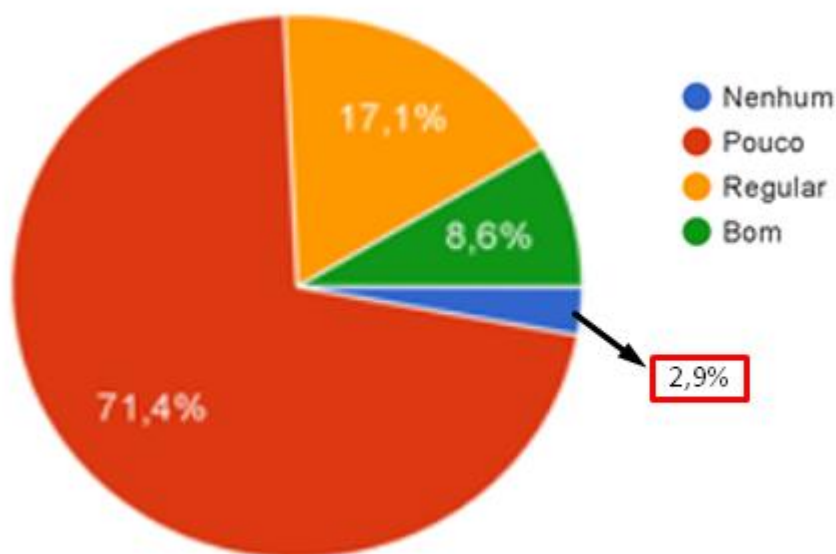
Fonte: Gráfico gerado pela Google formulário elaborado pelo autor.

Sobre a percepção dos professores em relação a essa pergunta, 80% dos participantes consideram que afeta muito o aprendizado de Física a falta de interação presencial; já 17,1% dos participantes que acreditam que essa falta de interação presencial interferiu de forma regular e ainda tivemos 2,9% dos participantes que não tiveram percepção sobre esse tema.

É importante perceber que na pergunta número 3 a maior dificuldade apresentada pelos participantes da pesquisa para realizar o ensino de forma remota foi justamente a falta de interação presencial com os estudantes.

**10º pergunta: Sobre a interação de forma virtual dos seus estudantes, qual o grau de envolvimento deles?**

Gráfico 10- Resultados da pergunta 10.



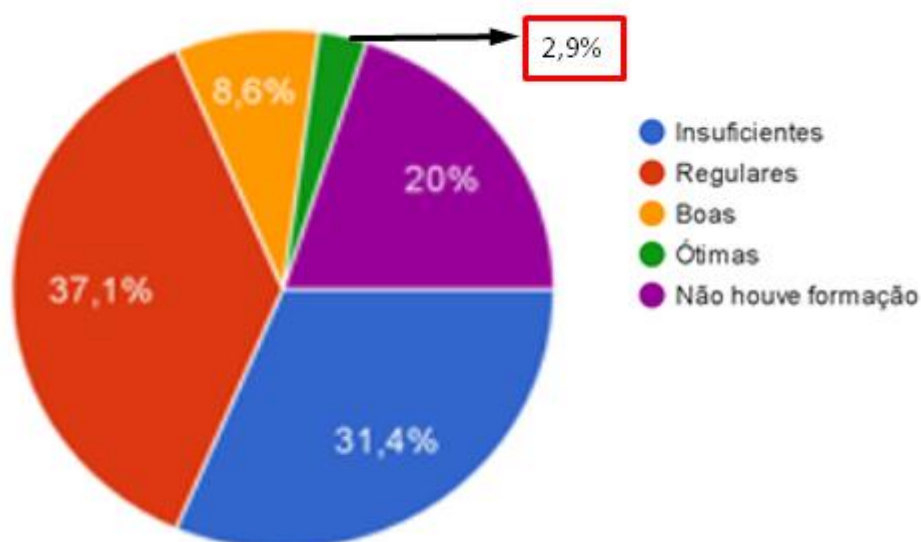
Fonte: Gráfico gerado pela Google formulário elaborado pelo autor.

Sobre esse questionamento, 71,4% dos participantes indicaram que seus estudantes se envolveram pouco nas formas de interação virtual promovidas; 17,1% e 8,6%, indicaram que seus estudantes interagiram de forma regular e boa, respectivamente, pelas plataformas virtuais promovidas e ainda teve 2,9% dos participantes que em suas percepções indicaram que o grau de envolvimento dos seus estudantes para interagir de forma virtual foi nenhum.

É notória a falta que a presença do aluno na frente do professor, aquela reação de olhar no olho, como fez diferença nas aulas ministradas por chamada de vídeo que muitas vezes os professores tinham que ficar perguntando se os estudantes estavam na chamada de vídeo, sem contar que era difícil perceber se realmente estavam prestando atenção. Vale questionar se os professores receberam capacitação para interagir de forma virtual com seus estudantes e lidar com estas situações.

**11º pergunta: Se houve formação para o professor atuar durante o ensino remoto, você considera que elas foram?**

Gráfico 11- Resultados da pergunta 11.



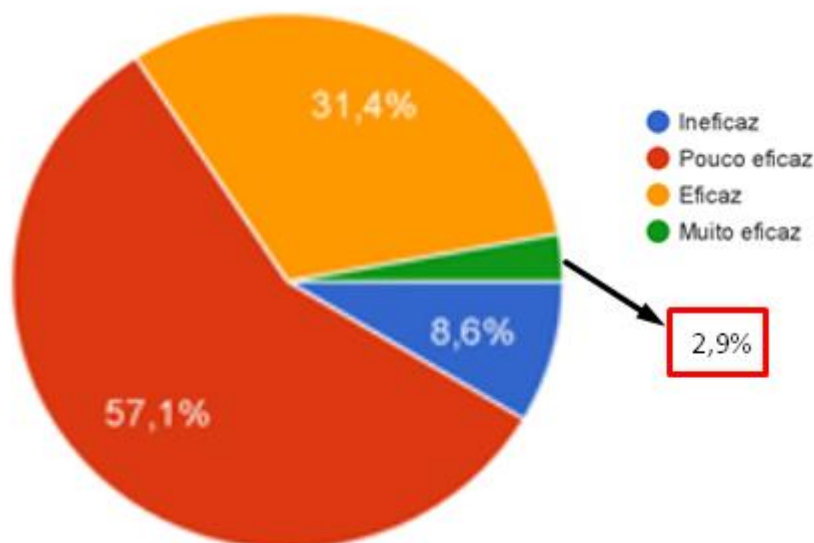
Fonte: Gráfico gerado pela Google formulário elaborado pelo autor.

Observou-se que 20% dos participantes não tiveram formações, 31,4% dos participantes indicaram que suas formações foram insuficientes e 37,1% indicaram que suas formações foram regulares, além disso tivemos ainda 8,6% dos participantes que indicaram ter formações boas e 2,9% dos participantes que tiveram ótimas formações.

51,4% dos professores que não tiveram formações ou que tiveram formações insuficientes nos mostra a urgência que pandemia ocasionou para implementação do ensino remoto emergencial, nos mostra que boa parte dos profissionais não estavam preparados e ao mesmo tempo demonstra que essa experiência não conseguiu ser realizada na melhor forma possível podendo contribuir para desgosto por parte dos participantes pela utilização dessa metodologia.

**12º pergunta: Quanto a utilização do ensino remoto para ensinar física, você considera?**

Gráfico 12- Resultados da pergunta 12.



Fonte: Gráfico gerado pela Google formulário elaborado pelo autor.

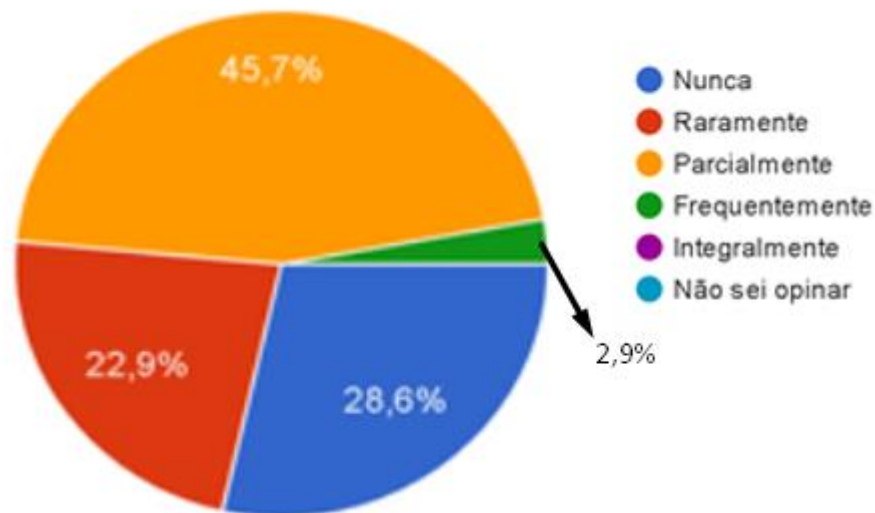
Sobre esta pergunta 12 específica ao ensino de física no contexto do ensino remoto, 8,6% dos participantes consideraram ineficaz, 57,1% dos participantes consideraram pouco eficaz, 31,4% dos participantes consideraram eficaz e 2,9% dos participantes consideraram muito eficaz.

A tempos os professores de física buscam melhorar as formas de transmitir os conhecimentos dessa ciência. A utilização de recursos tecnológicos é pauta constante de estudos para saber a melhor forma de utiliza-los, com certeza essa experiência com o ensino remoto emergencial oportunizou a experimentação de várias ferramentas digitais aos quais algumas devem contribuir para o cotidiano dos professores quando as aulas voltarem ao normal e outras não.

**13º pergunta: Na sua opinião, no contexto de pós pandemia, o ensino remoto pode substituir o ensino presencial?**

Gráfico 13- Resultados da pergunta 13.





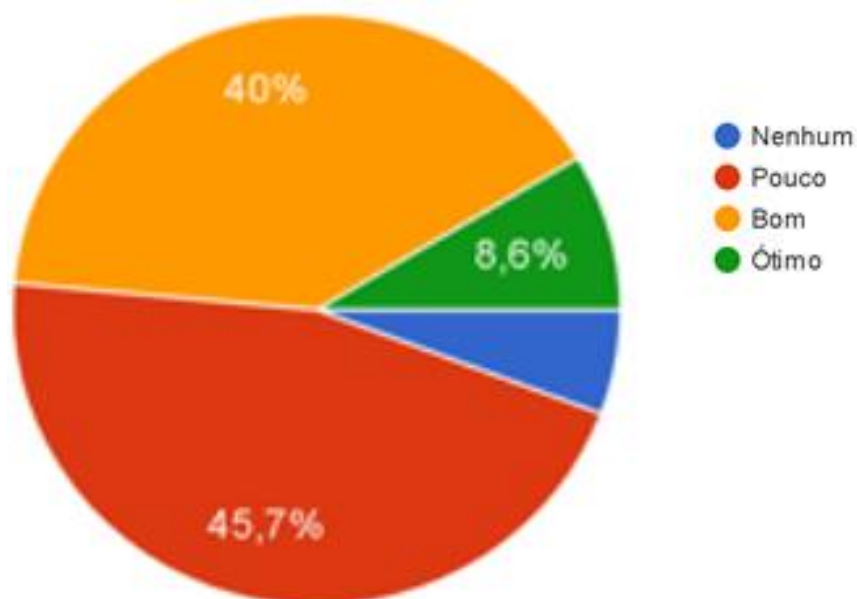
Fonte: Gráfico gerado pelo Google formulário elaborado pelo autor.

Sobre esse questionamento, 28,6% dos participantes indicaram que o ensino presencial nunca poderá ser substituído pelo ensino remoto, 22,9% ainda indicou que raramente o ensino remoto poderá substituir o ensino presencial, 45,7% dos participantes indicaram que parcialmente o ensino remoto pode substituir o ensino presencial, 2,9% indicaram que frequentemente o ensino remoto poderá substituir o ensino presencial.

É interessante essa percepção de que quase 50% dos professores entenderam que o ensino remoto pode ser utilizado de forma parcial, pois as aulas presenciais ainda são uma marca registrada do modelo de escola adotado no Brasil, contudo essa margem de metade dos participantes indica, assim como na pergunta de número 12, que o ensino remoto emergencial oportunizou a experimentação de recursos que podem ser utilizados no futuro.

**14ª pergunta: Quanto ao suporte que a escola tem dado durante o ensino remoto para os professores e para os estudantes?**

Gráfico 14- Resultados da pergunta 14.



Fonte: Gráfico gerado pelo Google formulário elaborado pelo autor.

Em relação a esta pergunta, 8,6% dos participantes marcaram que tiveram um ótimo suporte da escola durante o período de ensino remoto, 40% dos participantes marcaram que tiveram um bom suporte da escola durante o período de ensino remoto, 45,7% dos participantes indicaram que receberam pouco suporte da escola durante o período de ensino remoto e 5,7% dos participantes marcaram que não receberam nenhum suporte da escola no período de ensino remoto.

Nesta pergunta, percebe-se que cada coordenação teve papel de suma importância para o sucesso do ensino remoto, uma vez que os professores ficaram bem divididos em relação ao suporte recebido por suas instituições de ensino.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivos apresentar um panorama do ensino de Física no Brasil e suas dificuldades, apresentar as medidas que foram tomadas pelo CNE para que as instituições educacionais pudessem agir durante a pandemia e identificar o impacto causado pelo ensino remoto emergencial nas vivências dos professores de Física. Assim, buscou-se mostrar as percepções dos professores de física de forma geral, ou seja, como foi sua mudança de rotina e preparação do seu ambiente de trabalho, como foi sua preparação para as aulas e capacitação, como foi seu o apoio recebido pela escola e secretária de educação e como foi sua percepção sobre a utilização do ensino remoto emergencial tal como sua eficiência para com os estudantes.

De modo geral, o ensino de Física no Brasil já era um desafio, tanto para professores ensinarem como para os estudantes aprenderem, porém com a suspensão das aulas presenciais no período de pandemia aumentou o desafio e grande parte dos professores tiveram suas vidas completamente afetadas para se adaptar ao ensino remoto. Ainda assim, cerca de 80% dos professores conseguiram organizar em suas casas ambiente adequado para conseguir trabalhar de forma remota, o que não diminuiu o sentimento de grande parte dos professores de que o ensino remoto, no máximo, deve ser usado de forma parcial, após o período de pandemia.

Mais da metade dos professores participantes da pesquisa não tiveram formações ou tiveram formações insuficientes e mais de 40% relataram ter dificuldades pela falta de recursos tecnológicos mesmo a grande maioria tendo a sua disposição *notebooks* e celulares o que pode ser um indicativo que boa parte dos professores tiveram dificuldades para se adaptar a demanda tecnológica necessária para o período de aulas remotas. Esses aspectos ressaltam cada vez mais a necessidade das instituições de ensino se aprofundarem na utilização de recursos tecnológicos disponíveis na nossa atualidade e capacitar profissionais para utilizá-los e os professores cada vez mais procurarem se atualizarem enquanto a essas tecnologias e já adequaram a sua rotina de aula.

A falta de interação presencial e o excesso de trabalho foram as maiores dificuldades relatadas pelos professores. O professor como transmissor do conhecimento vem desde seus tempos de estudante acostumado com o contato pessoal e o contato direto com colegas e professores, é natural que grande parte dos profissionais da área da educação se sentissem com dificuldades ao se perceber distante fisicamente dos discentes. Então, surge uma

reflexão, será que é extremamente necessário a presença física de um mentor para que se possa realmente aprender algo? Essa reflexão fica como sugestão para trabalhos futuros.

Em relação ao excesso de trabalho, como abordado na introdução desta pesquisa, enquanto não houver um reajuste nas dinâmicas educacionais, tais como carga horária de sala em aula por disciplina, horários de planejamentos e demandas externas associadas às secretarias de educação, os professores sempre irão relatar essa exaustão e excesso de trabalho. A pandemia ainda aumentou essa carga de trabalho, como relatado pelos professores na pesquisa, a necessidade de reinventar aulas que a tempos já estavam prontas e eram apenas atualizadas e até mesmo criar novos cronogramas de ensino baseados nas demandas do ensino remoto, isso com certeza foi um fator que dedicou muito esforço para os profissionais da área da educação.

Além disso, houve um impacto grande nos estudantes que também tiveram que se adaptar ao ensino remoto, e para a maioria dos professores houve a percepção de que os estudantes dedicam menos tempo de atenção e dedicação às atividades no ensino remoto emergencial, e pouco envolvimento na interação de forma virtual comparado com o contato presencial.

É importante perceber que quase 60% dos professores entrevistados nesta pesquisa consideraram a utilização do ensino remoto para ensinar Física como ineficaz, esse dado está bem condizente, uma vez que também percebeu-se por quase a mesma quantidade de entrevistados pouca interação e atenção dos estudantes, falta de engajamento nas atividades propostas, aumento da quantidade de trabalho, mudança significativa na rotina de casa, insuficiência de formações e falta de recursos tecnológicos, porém as demandas futuras caminham cada vez mais para a utilização de tecnologias digitais, pois estas têm um potencial de gerar conhecimento e aprendizado ainda pouco explorado.

Considerando essa realidade, cabe às instituições educacionais investirem na qualificação profissional dos professores para que estes consigam desfrutar de uma experiência mais satisfatória com métodos que utilizem uma abordagem remota e virtual. Redução de carga horária excessiva, melhoria na qualidade de trabalho, melhora de equipamentos escolares, melhores propostas salariais e associado também a um melhor suporte às demandas exigidas pelos estudantes deve ser pauta de diálogo entre docentes e instituições a fim de buscar melhores ferramentas de ensino para diminuir dificuldades para construir uma educação plena, atualizada e de qualidade.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **CNE aprova diretrizes para escolas durante a pandemia**. Brasília, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/12-noticias/acoes-programas-e-projetos-637152388/89051-cne-aprova-diretrizes-para-escolas-durante-a-pandemia>. Acesso em: 19 nov. 2021.
- CASTRO, R. W. P. **Ensino de Física durante a pandemia do Covid 19: uma experiência pessoal**. 2021. 43 f. Monografia (Licenciatura em Física) - Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.
- CORONAVÍRUS: OMS declara pandemia. **BBC NEWS**. Brasil, 11 Mar. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-51842518>. Acesso em: 06 dez. 2021.
- ESTRELA, E. N. Apresentação. In: SANTANA, Onélia Maria Moreira Leite *et al.* (org.). **Educação do Ceará em Tempos de Pandemia - Docências: novas formas de ensinar e aprender**. Fortaleza: SEDUC: EdUECE, 2021. 323p. (Coleção Educação do Ceará em Tempos de Pandemia, v. 3). Disponível em: [https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2021/10/educacao\\_do\\_ceara\\_em\\_tempo\\_de\\_pandemia\\_docenciasv3.pdf](https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2021/10/educacao_do_ceara_em_tempo_de_pandemia_docenciasv3.pdf). Acesso em: 10 dez. 2021.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- NERES, Mauricelia Lima; FREITAS, Francisco Youri Miranda de; FREIRE, Ludmila de Almeida. O desafio do “ensino remoto” no contexto da pandemia da COVID-19 na perspectiva de uma professora da rede municipal do ensino de Fortaleza. **Revista Arma da Crítica**, Fortaleza, ano 10, n. 14, p. 303-311, dez. 2020.
- OLIVEIRA, Vitória Valentim de. **Geografia escolar e tecnologias digitais: desafios da prática docente diante do ensino remoto emergencial (ERE)**. 2020. 35 f. Monografia (Graduação em Licenciatura em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.
- SANTANA, Onélia Maria Moreira Leite *et al.* (org.). **Educação do Ceará em Tempos de Pandemia - Docências: novas formas de ensinar e aprender**. Fortaleza: SEDUC: EdUECE, 2021. 323p. (Coleção Educação do Ceará em Tempos de Pandemia, v. 3). Disponível em: [https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2021/10/educacao\\_do\\_ceara\\_em\\_tempo\\_de\\_pandemia\\_docenciasv3.pdf](https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2021/10/educacao_do_ceara_em_tempo_de_pandemia_docenciasv3.pdf). Acesso em: 10 dez. 2021.
- SILVA, N. S. **Os desafios do ensino de Física para alunos de escolas públicas em meio a pandemia de covid-19 no contexto do ensino remoto emergencial**. 2021. 45 f. Monografia (Licenciatura em Física) - Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.
- SOARES, M. I. D. **As dificuldades encontradas para se ministrar aulas remotas de Física para alunos de escola pública devido a pandemia do Covid-19**. 2021. 45 f. Monografia (Licenciatura em Física) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.
- TUPAN, L.F.S.; NUNES, G.C.S.; MINCACHE, A. J.; Souza, A.O. Perspectivas de professores de Física mediante o ensino remoto durante a pandemia de COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, 2021.

## APÊNDICE A - TERMO DE COOPERAÇÃO

### TERMO DE COOPERAÇÃO

Olá, tudo bem!? Me chamo Bruno Ribeiro de Jesus sou aluno do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Ceará e este questionário faz parte de pesquisa realizada para o meu TCC (trabalho de conclusão do curso) (monografia) com o objetivo de analisar as dificuldades e percepções encontradas pelos professores de Física no período de ensino remoto emergencial. Ficarei extremamente grato se você puder cooperar com meu trabalho.

Sua participação é espontânea e voluntária e a qualquer momento pode abandonar o preenchimento do questionário ou negar seu consentimento de participação na pesquisa mesmo após o envio.

As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pela pesquisa para fins acadêmicos. O sigilo é garantido.

São perguntas de múltipla escolha sobre sua experiência como professor na escola com as aulas emergenciais remotas.

O tempo estimado para preenchimento do questionário é de aproximadamente 10 minutos.

( ) Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e estou de acordo em participar dessa pesquisa.

**APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS****QUESTIONÁRIO**

1. NOME: \_\_\_\_\_

1. Como você considera o ambiente na sua casa para realizar o ensino remoto? \*

- Ruim
- Regular
- Bom
- Ótimo

2. O ensino remoto afetou sua vida pessoal em que medida?

- Não afetou
- 1
- 2
- 3
- 4
- Afetou completamente

3. Quais são os recursos que você tem e que podem auxiliar no ensino remoto?

(pode marcar mais de uma opção)

- Computador de mesa
- Notebook
- Tablet.
- Celular.
- Câmera.
- Outro: \_\_\_\_\_

4. Quais são as principais dificuldades enfrentadas por você durante o ensino remoto por conta da pandemia causada pelo COVID-19? (pode marcar mais de uma opção)

- Falta de recursos tecnológicos
- Não saber ou ter dificuldades para manusear os recursos tecnológicos
- Ter dificuldade de adaptar os conteúdos escolares para o ensino remoto
- A falta da interação presencial com os alunos
- Ambiente da sua casa não ser o mais adequado para realizar as aulas
- Desgaste emocional devido o contexto da Pandemia
- Excesso de trabalho
- Conciliar as atividades pessoais com as do trabalho
- Outros aspectos: \_\_\_\_\_

5. Avalie a carga horária que você tem com os alunos, dedicada ao ensino remoto (aulas) em relação ao ensino presencial
- A carga horária com os alunos é menor no ensino remoto.
  - A carga horária com os alunos é maior no ensino remoto.
  - A carga horária com os alunos é a mesma do ensino presencial
6. Avalie a carga horária que você tem além dos momentos de aula, dedicada ao ensino remoto (planejamentos e reuniões) em relação ao ensino presencial:
- A carga horária para preparação é menor no ensino remoto.
  - A carga horária para preparação é maior no ensino remoto.
  - A carga horária para preparação é a mesma do ensino presencial.
7. Em relação ao ensino presencial, a carga horária utilizada pelos estudantes durante o ensino remoto (tempo que os estudantes se dedicam para assistir às aulas on-line e para realizar as atividades) pode ser definida como:
- A carga horária é menor no ensino remoto.
  - A carga horária é maior no ensino remoto.
  - A carga horária é a mesma do ensino presencial.
8. Como você considera a atenção e a autonomia dos alunos durante o ensino remoto?
- Insuficientes
  - Regulares
  - Boas
  - Ótimas
  - Não sei informar
9. Em que medida você considera que a falta de interação presencial afeta no desenvolvimento dos estudantes que estão aprendendo física?
- Muito
  - Pouco
  - Regular
  - Indiferente
  - Não sei informar
10. Sobre a interação de forma virtual dos seus estudantes, qual o grau de envolvimento deles?
- Nenhum
  - Pouco
  - Regular
  - Bom



11. Se houve formação para o professor atuar durante o ensino remoto, você considera que elas foram:
- Insuficientes
  - Regulares
  - Boas
  - Ótimas
  - Não houve formação.
12. Quanto à utilização do ensino remoto para ensinar Física, você considera:
- Ineficaz
  - Pouco eficaz
  - Eficaz
  - Muito eficaz
13. Na sua opinião, no contexto de pós pandemia, o ensino remoto pode substituir o ensino presencial?
- Nunca
  - Raramente
  - Parcialmente
  - Frequentemente
  - Integralmente
  - Não sei opinar
14. Quanto ao suporte que a escola tem dado durante o ensino remoto para os professores e para os estudantes
- Nenhum
  - Pouco
  - Bom
  - Ótimo

Últimas informações:

1. ESCOLA: \_\_\_\_\_
2. CIDADE: \_\_\_\_\_
3. TEMPO DE ENSINO : \_\_\_\_\_
4. NÍVEL DE ESCOLARIDADE: \_\_\_\_\_

Obrigado pela sua colaboração!