



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – CCT  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

**LIZIANE FERNANDES DA COSTA**

**USO DE TIC EM PERÍODO PANDÊMICO (COVID-19): UM ESTUDO SOBRE O  
OLHAR DO PROFESSOR DE FÍSICA**

**CAMPINA GRANDE  
2022**

LIZIANE FERNANDES DA COSTA

**USO DE TIC EM PERÍODO PANDÊMICO (COVID-19): UM ESTUDO SOBRE O  
OLHAR DO PROFESSOR DE FÍSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) em Licenciatura em Física apresentado ao Departamento de Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Graduada em Física.

**Área de concentração:** Ensino de Física.

**Orientadora:** Profa. Me. Adjanny Vieira Brito Montenegro

**CAMPINA GRANDE  
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C837u Costa, Liziane Fernandes da.  
    Usó de TIC em período pandêmico (covid-19) [manuscrito]  
    : um estudo sobre o olhar do professor de física / Liziane  
    Fernandes da Costa. - 2022.  
    16 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Física) -  
Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e  
Tecnologia, 2022.

"Orientação : Profa. Ma. Adjanny Vieira Brito Montenegro,  
Departamento de Física - CCT."

1. Tecnologia da Informação e Comunicação. 2.  
Pandemia. 3. Ensino de física. I. Título

21. ed. CDD 530.7

LIZIANE FERNANDES DA COSTA

USO DE TIC EM PERÍODO PANDÊMICO (COVID-19): UM ESTUDO SOBRE O  
OLHAR DO PROFESSOR DE FÍSICA

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)  
em Licenciatura em Física apresentado ao  
Departamento de Física da Universidade  
Estadual da Paraíba, como requisito  
parcial à obtenção do título de Graduada  
em Física.

Área de concentração: Ensino de Física

Aprovado em: 01/04/2022

**BANCA EXAMINADORA**

*Adjanny Vieira Brito Montenegro*

Profa. Me. Adjanny Vieira Brito Montenegro (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Alessandro Frederico da Silveira*

Prof. Dr. Alessandro Frederico da Silveira  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Ruth Brito de Figueiredo Melo*

Profa. Me. Ruth Brito de Figueiredo Melo  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Ao meu amado Jesus Cristo, minha família  
e amigos, DEDIC

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2 A EDUCAÇÃO NO BRASIL NO PERÍODO DE PANDEMIA.....</b>	<b>7</b>
<b>3 O USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>4 METODOLOGIA .....</b>	<b>10</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>10</b>
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>14</b>

## USO DE TIC EM PERÍODO PANDÊMICO (COVID-19): UM ESTUDO SOBRE O OLHAR DO PROFESSOR DE FÍSICA

Liziane Costa <sup>1</sup>  
Adjanny Montenegro <sup>2</sup>

### RESUMO

Diante de um cenário pandêmico, medidas de proteção visando evitar a contaminação de COVID-19 foram tomadas. Dentre elas, destacam-se o fechamento dos espaços escolares e o distanciamento social, gerando certa instabilidade no sistema educacional, bem como em outros setores, e pausando as atividades presenciais. Isto levou professores e estudantes a usarem estratégias para desenvolver o ensino emergencial remoto. Neste intermédio, o que chamou a atenção dos estudantes de pedagogia foi a importância da Alfabetização Tecnológica dos docentes durante a formação inicial ou continuada, refletindo diretamente nas ações desenvolvidas por eles. Logo, este trabalho tem como objetivo evidenciar e refletir sobre a importância da formação continuada e uso das TICs. Para isso, foi realizada uma pesquisa exploratória e descritiva com um grupo de professores de Física da Educação Básica de escolas do Estado da Paraíba. Os dados apresentados foram coletados, com uma abordagem quantitativa, mediante a utilização da ferramenta *Google Forms*.

**Palavras-Chave:** Ensino de Física. Tecnologia da Informação e Comunicação. Pandemia.

### ABSTRACT

Faced with a pandemic scenario, protective measures were taken to avoid the contamination of COVID-19. Among them, the closing of school spaces and social distancing stand out, generating some instability in the educational system, as well as in other sectors, and pausing face-to-face activities. This has led teachers and students to use strategies to develop remote emergency teaching. In the meantime, what caught the attention of pedagogy students was the importance of Technological Literacy of teachers during initial or continuing education, reflecting directly on the actions developed by them. Therefore, this work aims to highlight and reflect on the importance of continuing education and use of ICTs. For this, an exploratory and descriptive research was carried out with a group of Physics teachers of Basic Education from schools in the State of Paraíba. The data presented were collected, with a quantitative approach, using the Google Forms tool.

**Keywords:** Teaching Physics. Information and communication technology. Pandemic.

---

<sup>1</sup> Gestora da EMEFI Ascendino Moura na cidade de Matinhas – PB e Licenciada em Física pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). E-mail: lizianefisica2017@gmail.com

<sup>2</sup> Professora Substituta no Departamento de Física da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e docente do Ensino Médio na rede estadual da Paraíba. Mestra em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). E-mail: adjanny@servidor.uepb.edu.br

## 1 INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo novo coronavírus teve grande impacto no campo social, mudando a maneira de viver e de se relacionar. Dado este pressuposto, reitera-se que no sistema educacional ocorreu mudanças nos modelos de aula, pois, se antes eram presenciais, agora passaram a ser desenvolvidas mediante o ensino remoto implementado em caráter emergencial.

Diante de um cenário pandêmico, medidas de proteção foram tomadas. Através disso, as escolas foram obrigadas a serem fechadas, interrompendo as suas atividades presenciais. Devido a isso, foi necessário adotar novas estratégias de ensino. Dentre elas, destaca-se o modelo de aulas online, pois, ao buscar suporte nos meios tecnológicos, permitiu ensinar aos alunos de forma mais adequada de modo a alcançar os estatutos requeridos pelo processo de ensino-aprendizagem (MARQUES, 2020).

Considerando o contexto de proliferação do vírus e a necessidade da continuidade das atividades escolares à distância, foi adotado pelas instituições de ensino o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Reitera-se, todavia, que os alunos e os professores encontraram diversos problemas, indo desde o manuseio dos equipamentos até a dificuldade do acesso à internet. Isto ressaltou ainda mais a desigualdade existente entre escolas públicas e escolas privadas (BARRETO *et al*, 2020).

O cenário de exclusão e desigualdade social ficou transparente em vários âmbitos, inclusive no escolar, evidenciando a carência existente numa parcela da população ao acesso às tecnologias. É difícil pensar em uma estratégia que atenda a todos os alunos, contudo, é papel do professor pensar em como desenvolver métodos capazes de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, mesmo diante do distanciamento social.

Ao considerarmos as atribuições do professor, entende-se que as atividades remotas aumentaram consideravelmente a demanda do seu trabalho, pois tiveram que aprender e se adequar às tecnologias a fim de conseguir ministrar o conteúdo. Paralelo a isso, há ainda as situações socioeconômicas distintas dos estudantes. Como consequência, isto levou os docentes à necessidade de apresentarem múltiplas estratégias de ensino para que ninguém se prejudicasse (SANTOS *et al*, 2020).

Neste intermédio, algo que se destacou foi a importância da Alfabetização Tecnológica dos professores durante a formação inicial e continuada. Professores que exploram, durante a sua formação, o uso de tecnologias como ferramenta educacional conseguem superar mais facilmente os desafios. Apesar disso, destaca-se que o número de professores que se apresentavam sem esta formação foi a grande maioria, o que gerou certa dificuldade de adaptação ao “novo” modelo de ensino (MARTINS *et al*, 2021).

Nos dias de hoje, se faz necessário entender a importância das TICs independentemente de sua área de atuação, pois estamos vivendo na era da tecnologia e, para acompanhar essas tendências e realidades virtuais, precisamos conhecer e dominar plataformas, aplicativos ou outros meios a fim de obter êxito nas atividades diárias.

Diante do exposto, este trabalho tem por objetivo apresentar e refletir sobre a importância da formação continuada dos professores de Física no contexto da (TIC), antepondo a isso os problemas oriundos da atual pandemia e destacando os desafios decorrentes sobretudo da falta de formação inicial e/ou contínua. Dessa forma, buscaremos responder ao seguinte questionamento: Quais foram os principais

desafios enfrentados pelos professores de Física durante o período da pandemia da COVID-19?

Para responder a tal questionamento, desenvolveremos um estudo teórico organizado em dois capítulos visando destacar, por um lado, a educação no Brasil n

Posteriormente, apresentaremos as estratégias metodológicas utilizadas para verificar as dificuldades enfrentadas pelos professores de Física a fim de evidenciar o modo como eles conseguiram superar os problemas oriundos ou não de uma formação distante desse contexto propiciado pelo avanço tecnológico.

## **2 A EDUCAÇÃO NO BRASIL NO PERÍODO DE PANDEMIA**

Durante a pandemia da COVID-19, a maneira de trabalhar, estudar e se relacionar foram redefinidas, de modo que muitos passaram a trabalhar remotamente. Através disso, as famílias passaram a conviver diariamente com diversos conflitos, levando a certo distanciamento dos entes queridos para proteger a si e aos outros.

Mas, e as escolas? Como a pandemia afetou a educação? Como os professores vivenciaram essa nova realidade? Quais os impactos e desafios da quarentena para escolas, alunos e professores? Para Pretto (2005), a pandemia criou grandes desafios para professores, especialmente na educação básica. Subjacente a este pressuposto, destaca-se a tentativa de se manter um vínculo entre os alunos, mesmo sem estar presente fisicamente nesses ambientes, a fim de proporcionar momentos de aprendizagem.

Com aulas à distância, o cotidiano em sala de aula mudou. Isto obrigou gestores, professores, alunos e pais a repensarem sobre os ambientes escolares, uma vez que as aulas deixaram de ser nas escolas e passaram a ocorrer em ambientes virtuais (MELO, 2020). Neste intermédio, destaca-se a problemática das desigualdades sociais, com destaque ao precário acesso às tecnologias entre as famílias brasileiras (UNICEF, 2020), além da falta de habilidade dos educadores com as atuais tecnologias. Esses fatores propiciam uma visão mais ampla da própria questão desenvolvida, destacando especialmente as dificuldades no desejo de encontrar-lhes soluções.

Diante da falta de materiais, os professores foram obrigados a arcar com os custos de novos equipamentos, aprendendo a utilizar tecnologias que favorecessem a interação, o diálogo e o aprendizado de seus alunos (ARAÚJO e LIMA, 2020).

Dado esses pressupostos, pode-se dizer que no Brasil o uso dos recursos tecnológicos na educação básica foi fortalecido com a pandemia, contudo, a sua ausência retirou de muitos alunos o direito de aprender, deixando-os à margem de um processo que deveria ser inclusivo. Devido a isso, sabe-se que os impactos na educação serão sentidos a curto, médio e longo prazo, pois isso potencializará a desnivelção do desempenho dos próprios estudantes.

Logo, podemos compreender que para se ter acesso à educação, durante e após a pandemia do COVID-19, se faz necessário o desenvolvimento de políticas públicas que considerem a deficiência oriunda do acesso às tecnologias que, como se sabe, deixaram de ser artigo de luxo para serem uma necessidade.

Considerando os impactos trazidos pela pandemia, destacamos no Brasil a suspensão repentina das atividades presenciais na educação básica. Como consequência, isto acarretou nos professores a responsabilidade de manter as aulas em modelo remoto, mesmo sem uma formação específica. O Ensino de Física, que sempre foi um desafio na Educação Básica, não deixou de ser diferente neste período. Com isso, os alunos continuaram tendo dificuldade de compreender

conceitos científicos, não obstante, em um nível mais complexo intensificado pela dificuldade de acesso às aulas e pela perda da interação existente entre alunos e professores.

Diante das dificuldades envolvendo o Ensino de Física no cenário da pandemia da COVID-19, foi notório mudanças ocorridas na prática do professor. O ato de lidar com o “novo normal” se tornou uma responsabilidade do trabalho docente, gerando a necessidade de um esforço a mais para contribuir com aprendizado dos alunos. Apesar disso, reitera-se que este empenho não se configura com um processo fácil porque, segundo Martins e Santos: “a tecnologia, por si só, não se apresenta como um diferencial, mas o modo como utilizamos é que vai determinar a sua influência na educação” (MARTINS e SANTOS, 2018, p. 46).<sup>3</sup>

A mudança da modalidade presencial de ensino para o emergencial remoto exigiu do professor habilidades capazes de definir os melhores recursos para o desenvolvimento de dois modelos de encontros. Por um lado temos as aulas síncronas, ou seja, aulas onde o professor e os alunos se encontravam simultaneamente no mesmo ambiente. Por outro destacam-se os momentos assíncronos, encontros para o desenvolvimento de atividades onde o professor e os alunos não estão simultaneamente no mesmo ambiente. Paralelo a isso, reitera-se ainda a necessidade de uma organização do tempo para a realização das atividades, não significando apenas uma mera mudança do modelo presencial para o online, mas mudanças de atitude que envolvem a utilização de recursos como redes sociais, plataformas e aplicativos como meios capazes de minimizar os desafios de se ensinar Física à distância.

Segundo Golçalves e Denardin (2021), os professores passaram a utilizar com mais frequência jogos educacionais online em turmas do ensino fundamental e do ensino médio a fim de atender aos objetivos requeridos pela educação, o que propiciou momentos de interação, de socialização e até mesmo de avaliação.

Outras metodologias utilizadas pelos professores de Física foram os simuladores e vídeos com experimentos em momentos de sistematização do conteúdo, possibilitando a construção e a demonstração de fenômenos antes impossibilitados devido ao distanciamento social. Isto contribuiu para a compreensão e a contextualização de conceitos físicos essenciais (GONÇALVES e DENARDIN, 2021).

Os professores são provocados a se reinventar e ressignificar sua prática pedagógica procurando meios de promover uma educação ativa frente ao desafio do Ensino Remoto Emergencial (ERE). Muitos são os desafios e a mediação pedagógica pode ser considerada uma das principais dificuldades nesse novo modelo de ensino. (DUARTE, 2020, p. 2)

Logo, mesmo diante dos desafios oriundos pela falta de formação continuada e pela resistência ao uso das TICs, seja por condições financeiras ou outros motivos, reitera-se que os professores de Física conseguiram perceber a importância do ensino remoto e da sua adequação ao uso das tecnologias como um instrumento capaz de enfrentar o momento da pandemia da COVID-19.

### **3 O USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO**

<sup>3</sup> MARTINS, Bruno Sena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Socialismo, democracia e epistemologias do Sul. Entrevista com Boaventura de Sousa Santos. *Revista Crítica de Ciências Sociais* [Online], Número especial | 2018, colocado online no dia 05 novembro 2018, criado a 07 novembro 2018. URL : <http://journals.openedition.org/rccs/7647> ; DOI : 10.4000/rccs.7647

Conhecida também como TIC, a Tecnologia da Informação e Comunicação é a área que utiliza ferramentas tecnológicas com o objetivo de facilitar a comunicação. Sendo assim, além de beneficiar a produção industrial, ela pode também ser útil na educação, na potencialização dos processos de comunicação e na revolução das pesquisas científicas (SILVA *et al*, 2016).

De acordo com Tezani, “as TICs permitem a interação num processo contínuo, rico e insuperável que disponibiliza a construção criativa e o aprimoramento constante rumo a novos aperfeiçoamentos” (TEZANI, 2011, p. 36).<sup>4</sup>

No final dos anos 90, foi realizado um estudo apresentado por Pontes e Serrazina (1998 *apud* PONTES, 2002) com o objetivo de compreender o modo como estava a formação em TIC em diferentes cursos de preparação inicial para professores. Dentre os resultados apresentados, foi constatado que os futuros docentes utilizavam de forma básica (envio de email, acesso à internet) referente aos efeitos sociais, estando longe de atingir os níveis desejáveis e esperados por muitas instituições.

Dado este pressuposto, e antepondo a isso a importância das tecnologias para a educação, entende-se que a formação dos novos licenciados precisa contemplar aspectos relativos ao uso das TICs a fim de colaborar para o desenvolvimento pleno de estratégias, atitudes, valores e competências. Isto é referenciado por PONTES, 2002, p. 69:

1. Atitudes e valores: No tocante às atitudes, é fundamental desenvolver nos futuros professores uma disposição de receptividade relativamente às potencialidades das TICs. Quanto aos valores, se faz necessário que o curso proporcione uma análise das implicações sociais, culturais, éticas e legais das TICs, desenvolvendo práticas coerentes com as perspectivas defendidas e promovendo uma atitude responsável e crítica nos formandos;

2. Instrumento para o trabalho pessoal e para a prática profissional: Os novos professores devem adquirir a capacidade de usar as TICs para a realização do seu trabalho pessoal e para a sua prática profissional, tanto na escola como na relação com a comunidade e em espaços associativos.

3. Utilização no ensino-aprendizagem: Para além de serem capazes de planejar, realizar e avaliar atividades de ensino-aprendizagem tirando partido das TICs, os formandos devem ser capazes de situar estas tecnologias num novo paradigma do conhecimento e da aprendizagem, tendo em atenção as suas implicações para o currículo quando ao domínio da TIC para: i) as metodologias de ensino usadas; ii) ao acesso à informação e à comunicação entre os formandos, docentes, escolas e outros intervenientes no processo de formação; iii) à aprendizagem do uso criterioso das TICs nas suas diversas vertentes; iv) ao uso destes recursos como parte integrante da preparação e experiência profissional dos formandos.

Portanto, é importante que no ambiente escolar todos tenham acesso à tecnologia. Ainda, se faz necessário que os professores em sua formação inicial sejam capazes de integrar as TICs no processo de ensino-aprendizagem envolvendo as diversas áreas, articulando inclusive o seu uso com o de outros meios didáticos.

---

<sup>4</sup> TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. A educação escolar no contexto das tecnologias da informação e da comunicação: desafios e possibilidades para a prática pedagógica curricular. Bauru: **Revista FAAC**. [online], pp. 35-45. vol. 1, n. 1, set. 2011. Acesso em: 18 fev. 2022. Disponível em: <<http://www2.faac.unesp.br/revistafaac/index.php/revista/article/view/11/5>>. Acesso em: 10 setembro 2015.

## 4 METODOLOGIA

Esta pesquisa, de caráter exploratório e descritivo, foi realizada mediante a coleta de dados através da ferramenta *Google Forms*, sendo que os dados apresentados foram obtidos mediante uma abordagem quantitativa.

As pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que elas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições por meio de levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado ou inclusive a partir da análise de exemplos que “estimulem a compreensão”. Paralelo a isso, as pesquisas descritivas têm como intuito a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 2010).

Por fim, destaca-se que o estudo foi realizado com profissionais formados na área de física que atuam na Educação Básica no período entre 5 a 20 anos. Os 13 profissionais concordaram em responder a um questionário estruturado composto por 11 questões, sendo 2 discursivas e 9 de múltipla escolha. As respostas foram disponibilizadas durante o mês de fevereiro de 2022.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados apresentados foram pautados nas respostas fornecidas pelos 13 professores de Física do Estado da Paraíba. Eles envolvem questões acerca da realidade vivenciada por eles no período de pandemia. Após cada questionamento, em particular, foram realizadas breves análises.

A princípio, partimos da ideia de investigar se os professores haviam cursado licenciatura em Física e se já tinham experiência em sala. Devido a isso, questionamos inicialmente aos professores as seguintes perguntas:

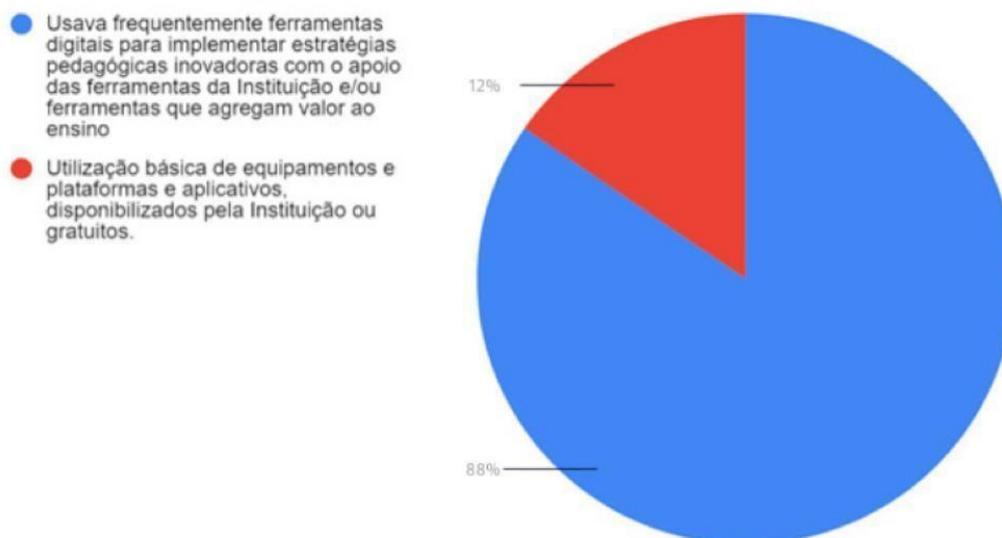
- i) Qual a sua formação acadêmica?;
- ii) Quanto tempo trabalha como professor de Física?;

Dentre as respostas obtidas, percebemos que todos os professores tinham a formação de licenciatura em Física, tendo ainda mais de 5 anos de profissão.

Posteriormente, questionamos sobre o período da pandemia da COVID-19 2020/2021 a fim de identificar a rotina, de cada um deles, durante o tempo acima destacado. Em meio às alternativas disponibilizadas, percebemos que a maioria dos docentes (12 professores) trabalharam no regime *Home Office* e que apenas uma minoria (1 professor) se manteve afastado durante este período, o que representa a realidade de parte dos profissionais que não estavam preparados para o novo modelo de trabalho. Reitera-se ainda que uma das possíveis causas para o afastamento gerado durante este período pode ter sido devido às orientações governamentais dirigidas à população de risco (idosos, pessoas imunodeprimidas, gestantes ou pessoas com morbidades).

Em seguida, procuramos saber se eles já utilizavam TIC no contexto das aulas presenciais ou se passaram a usar devido à pandemia. Dentre as respostas obtidas, estruturamos o Gráfico 1 mostrado a seguir:

**Gráfico 1:** Uso de tecnologias em sala de aula antes da pandemia



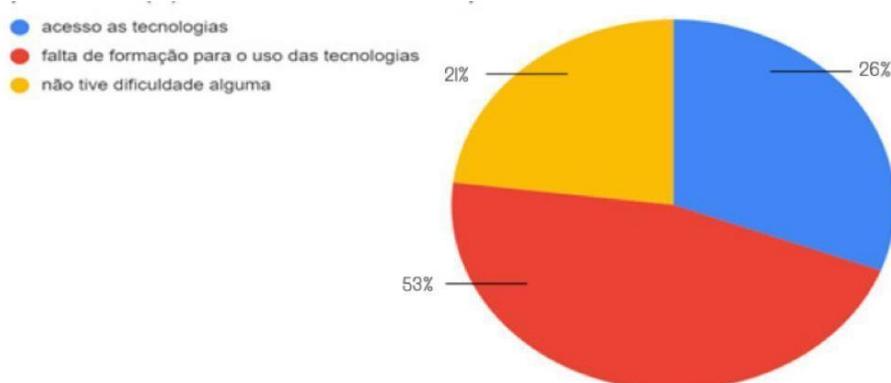
**Fonte:** fonte própria gerado pelo *Google Forms*

Como podemos perceber, o Gráfico 1 demonstra que a maioria dos educadores (88%) que participaram da pesquisa já utilizavam frequentemente ferramentas tecnológicas para implementação de estratégias pedagógicas inovadoras. Apenas a minoria (12%) não utilizava. Sendo assim, deve-se considerar o fato de os docentes já utilizarem a tecnologia como sendo importante, pois isso pode ter sido um facilitador no processo de adaptação ao período de aulas remotas.

Apesar disso, se os professores já utilizavam ferramentas digitais como estratégias pedagógicas de ensino, quais foram as principais limitações vivenciadas por eles durante a pandemia?

Das respostas obtidas a este questionamento, construiu-se o Gráfico 2:

**Gráfico 2:** As maiores limitações vivenciadas pelos professores de Física durante o período de isolamento



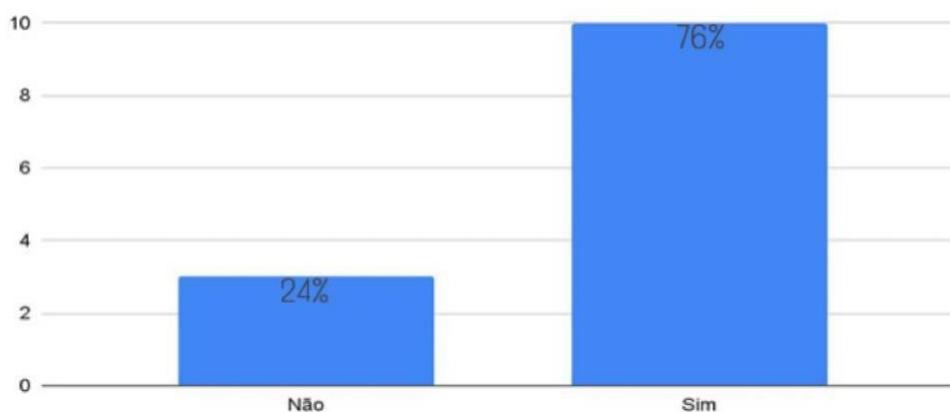
**Fonte:** fonte própria gerado pelo *Google Forms*

Dentre as limitações vivenciadas pelos professores de Física durante o período de isolamento no contexto das aulas remotas, constatou-se que eles sentiram falta de

uma formação específica para o uso da tecnologia (53%), ou seja, embora eles já utilizassem nas aulas presenciais as TICs, eles tinham dificuldade de adaptar essas estratégias ao novo modelo de ensino. Paralelo a isso, constatou-se ainda que existe certa dificuldade de se ter acesso à tecnologia em suas residências (26%). Para 21% dos professores, não há dificuldade alguma do acesso tecnológico.

Outra pergunta que foi feita partiu da necessidade de uma investigação envolvendo a formação desses professores para o uso das TICs durante a pandemia (se eles chegaram a ter uma formação em algum momento). Isso pode ser constatado no Gráfico 3 dado a seguir:

**Gráfico 3:** Realização de formação continuada durante a pandemia

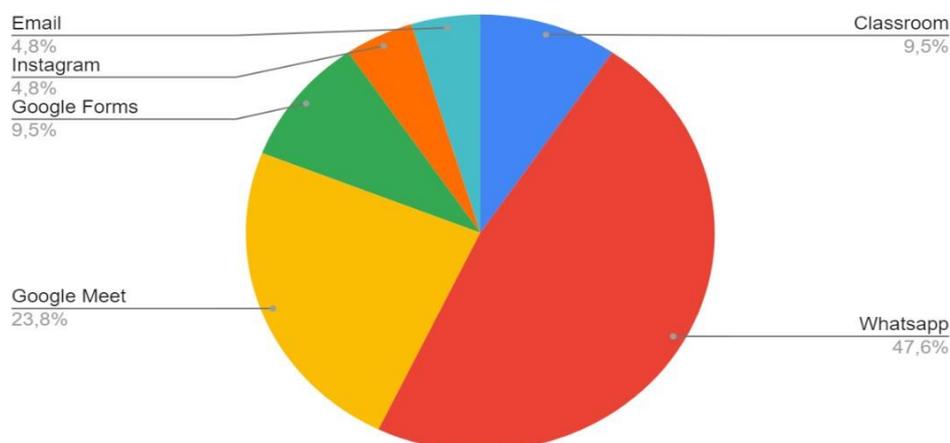


**Fonte:** fonte própria gerado pelo *Google Forms*

Como se pode perceber, este gráfico demonstra que a maioria dos professores (10) participaram em algum momento de formação continuada, o que nos fez pensar e questionar se realmente o analfabetismo digital e a ausência do uso das TICs no contexto das aulas de Física advém da falta de formação. Dentre as respostas, 9 professores disseram que influencia totalmente e 4 professores disseram que não.

Para o Gráfico 4, perguntamos sobre os meios de comunicação mais utilizados pelos professores durante o período da pandemia do COVID-19.

**Gráfico 4:** Meios de comunicação utilizados durante as aulas remotas



**Fonte:** fonte própria gerado pelo *Google Forms*

Conforme a pesquisa, durante o período de pandemia o meio de comunicação mais utilizado pelos professores foi o Aplicativo do *WhatsApp* (47,6%), ficando à frente do *Google Meet* (23,8%). Uma minoria utilizou ainda o e-mail (4,8%) e o Instagram (4,8%). Reitera-se que esses meios de comunicação podem ser acessados tanto pelo celular quanto dos computadores e que todos dependem da conexão com a internet, fator determinante para os alunos participarem das aulas. Sendo assim, o *WhatsApp* ganhou destaque por poder ser incluído nos planos pagos de operadoras sem custo adicional e por poder ser acessado de celulares de parentes, amigos e familiares. Ainda, o *Google Meet* também ganhou destaque, pois permite fazer chamadas de vídeo em uma sala de aula virtual, podendo assim ter uma comunicação simultânea e permitir aulas expositivas e dialogadas.

Por fim, o último questionamento realizado pela pesquisa consistiu em saber se os professores acreditaram que, durante o período de aulas remotas, as aulas de Física foram proveitosas, pedindo posteriormente para dar ainda uma justificção. A maioria dos profissionais, todavia, mostraram que as aulas remotas não foram tão proveitosas em razão do domínio limitado no uso de tecnologias e da falta de materiais e ferramentas, impossibilitando uma assistência direta do professor. Sobre esta posição, trouxemos a seguir o relato de um profissional:

P 1: “Não! A disciplina de Física demanda uma grande carga de cálculos, aos quais é indispensável que haja uma assistência direta do professor no passo a passo dos exercícios com os alunos. Tirar dúvidas também se torna muito difícil quando nos deparamos com estudantes sem uma carga de conhecimento prévia e não temos como relembrar assuntos anteriores e utilizar do jogo de cintura que há disponível no contato da sala de aula.”

Em síntese, esta foi a resposta dada pela maioria dos educadores. Apesar disso, tivemos professores que consideraram positivas as aulas de Física no modelo remoto, conforme será mostrado abaixo:

P 2: “As aulas foram positivas, entretanto, o público de estudantes era bastante inconstante, pois, os estudantes assistiam às aulas durante uma semana e na outra semana não assistiam devido a problemas de Internet ou da logística interna da família deles”.

Neste trecho, percebe-se o relato de uma experiência positiva em relação ao Ensino de Física durante a pandemia. Quando relacionado com o relato anterior, demonstra a variedade de pontos de vista que podem surgir ao logo de uma pesquisa. Disso conclui-se que não temos uma receita pronta a fim de que todos possam seguir, contudo, foi perceptível que se faz necessário ter conhecimentos das TICs para se aplicar no contexto escolar, de modo que sem eles o papel do professor não seria possível durante a pandemia.

## 6 CONCLUSÃO

Considerando os principais aspectos retratados ao longo desse artigo, foi possível compreender a importância da formação continuada envolvendo o uso da Tecnologia da Informação com foco do Ensino de Física na pandemia da COVID-19.

O uso da plataforma *WhatsApp* se apresentou como sendo a mais utilizada entre professores e alunos, seguido pelo *Google Meet*. Isso se justifica por se tratarem

de aplicativos de fácil manuseio e acesso.

Outro ponto que merece destaque foi saber que muitos professores não têm acesso à tecnologia. Isto precisa ser repensado, pois a tecnologia hoje não é luxo, mas necessidade, servindo como processo de inclusão no sistema educacional para indivíduos que não a conhecem e nem a dominam.

Portanto, pode-se concluir que este artigo traz um recorte da situação que foi e ainda está sendo vivenciada pelos professores de Física e que, devido a isso, pode servir como meio de pesquisa para evidenciar os desafios e as necessidades de conhecer os impactos gerados pela pandemia no contexto educacional.

## REFERÊNCIAS

DUARTE, K. A.; MEDEIROS, L. S. **Desafios dos docentes: as dificuldades da mediação pedagógica no ensino remoto emergencial**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p. il. Acesso online [internet] em 22 fev. 2022.

GONÇALVES, Marcelino Ariel; BERNARDES, Rocha Filho João; DENARDIN, Oliveira Luciano. (2021). **Licenciatura em física: fatores influenciadores quanto ao ingresso nesta formação acadêmica**. *Ensino De Ciências E Tecnologia Em Revista – ENCITEC*, 11(1), 138-151. <https://doi.org/10.31512/encitec.v11i1.386>

LARA, Alessandro Luiz; MANCIA, Leticia Beraldi; SABCHUK, Luiza; PINTO, Angela Emilia Almeida; SAKAGUTI, Paula Mitsuyo Yamasaki. **Ensino de física mediado por tecnologias de informação e comunicação: um relato de experiência**. XX Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2013 – São Paulo, SP. 2013. Acesso em: 06 fev. 2022. Disponível em: <https://www2.unifap.br/rsmatos/files/2013/10/TICs-na-F%C3%ADsica.pdf>

MARTINS, Bruno Sena; SANTOS, Boaventura de Sousa. **Socialismo, democracias e epistemologias do Sul**. Entrevista com Boaventura de Sousa Santos. *Revista Crítica de Ciências Sociais* [Online], Número especial | 2018, colocado online no dia 05 novembro 2018, criado a 07 novembro 2018. URL : <http://journals.openedition.org/rccs/7647> ; DOI : 10.4000/rccs.7647

MARTINS, Vivian; ALMEIDA, Joelma. **EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIANO BRASIL: SABERESFAZERES ESCOLARES EM EXPOSIÇÃO NAS REDES**. *Revista Docência e Cibercultura*, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 215-224, ago. 2020. ISSN 2594-9004. Acesso em: 09 fev. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/51026>>.

PONTE, João Pedro da. (2002). **As TIC no início da escolaridade: Perspectivas para a formação inicial de professores**. In J. P. Ponte (Org.). *A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico* (Cadernos de Formação de Professores, Nº 4, pp. 19-26). Porto: Porto Editora.

PONTE, João Pedro da; SERRAZINA, Lurdes. **Práticas profissionais dos professores de Matemática**. *Quadrante*. 13(2), 51-74. 2004. Acesso em: 13 fev.

2022. Disponível em: <[https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/2983/1/04-Ponte-Serrazina%20\\_Praticas-Quadrante.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/2983/1/04-Ponte-Serrazina%20_Praticas-Quadrante.pdf)>

SILVA, Taís Cristina; SILVA, Karol; COELHO, Marcos Antonio Pereira. **O uso da tecnologia da informação e comunicação na educação básica**. Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, [S.l.], v. 5, n. 1, jun. 2016. ISSN 2317-0239. Acesso em: 11 fev. 2022. Disponível em: <[http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais\\_linguagem\\_tecnologia/articl/v](http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/articl/v)>

TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. **A educação escolar no contexto das tecnologias da informação e da comunicação: desafios e possibilidades para a prática pedagógica curricular**. Bauru: Revista faac. [online], p. 35-45. vol. 1, n. 1, set. 2011. Acesso em: 18 fev. 2022. Disponível em: <<http://www2.faac.unesp.br/revistafaac/index.php/revista/article/view/11/5>>. Acesso em: 10 setembro 2015.

UNICEF. **How many children and Young people have internet access at home? Estdigital connectivity during teh COVID-19 pandemic**. UNICEF: New York, 2020. Acesso em: 09 fev. 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/media/88381/file/How-many-children-and-young-people-have-internet-access-at-h>

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, pois sem Ele eu jamais conseguiria nada em minha vida. À UEPB, que se tornou minha casa desde de 2016 me proporcionando momentos únicos. Aos professores desta instituição, em especial os docentes dos Departamentos de Física e de Matemática. À minha orientadora, que contribuiu significativamente e que acompanhou o meu processo de formação. Sou grata por todos os seus ensinamentos.

À minha família, por acreditar em mim e me incentivar durante todo processo de formação. Em especial, agradeço à minha prima Cynthia, visto que é minha irmã do coração e nunca mediu esforços para me ajudar. Aos meus amigos e, de maneira especial, a Patrick, Rodrigo, Karolina e Tatiele, por serem meu refúgio em diversos momentos. Ao meu namorado, Rogério, que me inspira e motiva a ser uma excelente profissional da educação, bem como por compreender minhas ausências devido à vida acadêmica.