

O USO DAS TIC NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NO CONTEXTO DE PANDEMIA: O QUE PENSAM OS PROFESSORES DE CIÊNCIAS?

THE USE OF TICs AT THE TEACHING REMOTE EMERGENCY AT THE CONTEXT IN PANDEMIC: THE WHAT THINK YOU TEACHERS IN SCIENCE?

Graciele Rosa de Souza¹, Rosangela Vieira de Souza²


Recebido: março/2023 Aprovado: julho/2023


Resumo: A utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) apresenta-se como possibilidade interessante no processo de ensino-aprendizagem na modalidade remota; minimiza os efeitos do distanciamento social, ocasionado em tempos de pandemia da Covid-19, especialmente nas aulas de ciências, cuja complexidade dos conteúdos pode ser amenizada com a utilização de algumas plataformas e aplicativos. O presente artigo é resultado de uma pesquisa que teve por objetivo analisar a percepção dos professores da disciplina ciências sobre o uso das TIC e os desafios encontrados no ensino remoto, além de investigar quais ferramentas digitais eles mais utilizaram em suas aulas durante o período da pandemia. Com uma abordagem qualitativa descritiva, a pesquisa foi realizada com a aplicação de entrevista semiestruturada com professores de ciências do ensino fundamental, anos finais, considerando as experiências desses no ensino remoto emergencial, em função da pandemia nos anos 2020/2021. Os resultados demonstram que os professores possuíam receio na utilização das TIC no ensino e sentiram muita dificuldade em utilizar os recursos digitais, pois a grande maioria dos estudantes não possuía meios de acessar a internet. Contudo, diante da necessidade imposta pela pandemia, os professores utilizaram com frequência o WhatsApp para tirar dúvidas, percebendo, assim, a importância desse aplicativo.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Ensino Remoto Emergencial, Professores, Utilização das TIC.

Abstract: The use of Information and Communication Technology (ICT) presents itself as an interesting possibility in the remote teaching-learning proceedings, minimizing the effects of social distancing occasioned during the Covid-19 pandemic, especially in science classes, whose content complexity can be alleviated with the use of some platforms and applications. This article is the result of a research that aimed to analyze science teachers' perception on the use of ICT and the challenges encountered in remote teaching, in addition to investigating which digital tools they used the most in their classes during the pandemic period. With a descriptive qualitative approach, the research was carried out by applying a semi-structured interview to elementary school science teachers in their final years, considering their experiences in emergency remote teaching due to the pandemic in the years 2020/2021. The results show that teachers were afraid of using ICT in teaching and found it very difficult to use digital resources, since most students did not have the means to access the internet. However, given the necessity imposed by the pandemic, teachers often used Whatsapp to ask questions, thus realizing the importance of this application.

Keywords: Science teaching, Emergency Remote Teaching, Teachers, Use of ICT.

¹  <https://orcid.org/0009-0008-5923-5302>. Graduada no Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza na Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Senhor do Bonfim, Bahia. Avenida Tomaz Guimarães, S/N, Bairro Santos Dumont, CEP: 48970-000. E-mail: graciele.rosa@discente.univasf.edu.com.

²  <https://orcid.org/0000-0002-7267-0164>. Doutora em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora Adjunta do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Campus Senhor do Bonfim, Bahia, Brasil. Avenida Tomaz Guimarães, S/N, Bairro Santos Dumont, CEP: 48970-000. E-mail: rosangela.souza@univasf.edu.br.

1. Introdução

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) tornaram-se essenciais nas diversas situações vivenciadas pela sociedade, inclusive nos espaços educacionais. De acordo com Costa e Souza (2017, p.2021). “As TIC estão exercendo um papel cada vez mais importante na forma de nos comunicarmos, aprendermos e vivermos”. Isso significa que “as TIC constituem, assim, uma linguagem de comunicação e um instrumento de trabalho essencial do mundo de hoje que é necessário conhecer e dominar” (PONTE, 2002, p.2).

As TIC estão presentes no nosso cotidiano. Conforme Dourado *et al.* (2014, p.357), “elas constituem um conjunto de recursos tecnológicos que as pessoas utilizam para se comunicarem entre si”. Ao falarmos de TIC neste artigo, fazemos referência a ferramentas digitais como: computadores, celulares, aplicativos de bate-papo, sites, e-mail, bibliotecas virtuais, entre outros, o que inclui ferramentas de hardware e software.

Antes da pandemia, as TIC já eram utilizadas na educação. No entanto, Martins e Almeida (2020) afirmam que, “no Brasil, a utilização dos artefatos tecnológicos na educação básica ganhou força com a pandemia da Covid-19” (p.218). Dentre os diversos usos das TIC nas atividades de ensino, a apresentação de slides, o uso de lousa digital, preparação de aulas por meio de celulares ou computadores, destacam-se, em pesquisa desenvolvida por Souza e Tolentino-Neto (2019), como recursos mais utilizados.

Com a chegada do coronavírus (SARS-CoV-2) no Brasil, no mês de fevereiro do ano de 2020, os casos da Covid-19 foram aumentando consideravelmente e, por questões de saúde pública, todas as escolas da rede pública e privada tiveram suas atividades suspensas. Conforme Monteiro (2020), “mal começaram as atividades do ano letivo/2020 nas escolas brasileiras e já fomos surpreendidos com a necessidade de interrupção das aulas” (p. 239).

Desta forma, o ensino remoto emergencial foi o caminho encontrado para dar continuidade ao ensino. “Com isso, vemos que os espaços virtuais se tornaram um dos caminhos necessários para a continuação da educação no Brasil” (SILVA; ANDRADE; SANTOS, 2020, p. 3). O ensino, feito do outro lado das telas, surgiu com o propósito de dar continuidade às atividades letivas, contribuindo para que o possível fosse realizado, no sentido de continuar assistindo aos estudantes, ainda que de maneira excepcional.

Santos *et al.* (2020) explicam que o ensino remoto foi uma estratégia emergencial. Nesse caso, alunos e professores tiveram que se adaptar a essa modalidade, ou seja, trazer o planejamento que seria trabalhado na sala de aula presencial para ser usado por meio de câmeras. É uma situação diferente da educação a distância, que possui disponibilidade de condições adequadas para suas aulas - plataformas definidas, espaços apropriados, além de profissionais preparados. As tecnologias para esse formato de ensino são suas aliadas desde sempre.

Com a utilização das TIC, as aulas podem ser ministradas por meio de plataformas digitais, sendo transmitidas em tempo real via internet, por intermédio da tela de aparelhos celulares

e/ou computadores, e podem acontecer no dia e horário em que seriam as aulas presenciais, ou seja, aulas síncronas; ou ainda, por meio de videoaulas salvas pelos responsáveis das disciplinas, sendo as chamadas aulas assíncronas. Para Garcia *et al* (2020), “o ensino remoto permite o uso de plataformas já disponíveis e abertas para outros fins, que não sejam estritamente os educacionais, assim como a inserção de ferramentas auxiliares e a introdução de práticas inovadoras” (p. 5).

Mas será que todos os professores possuem percepção semelhante? Essa foi uma inquietação que mobilizou a realização desta pesquisa, uma vez que consideramos ser relevante elucidar a percepção e, sobretudo, os desafios enfrentados pelos docentes de ciências do ensino fundamental, anos finais, em relação à utilização das TIC nas atividades de ensino durante o período da pandemia da Covid-19.

Assim, buscamos respostas para os seguintes questionamentos: Quais desafios os docentes de ciências das escolas municipais da sede das cidades de Filadélfia-BA e Itiúba-BA enfrentaram no ensino remoto? Eles utilizaram as TIC? Se sim, quais foram as TIC utilizadas?

Este artigo apresenta o resultado de um estudo desenvolvido com o objetivo de analisar a percepção dos docentes de ciências acerca dos desafios encontrados no decorrer das aulas remotas, sobretudo, no que diz respeito ao uso das TIC no ensino de ciências. Evidencia-se que, apesar das inúmeras barreiras vivenciadas, esse foi também um período de importantes aprendizados.

2. As TIC e sua relevância no ensino de Ciências

Na sociedade da informação, na qual estamos inseridos, a internet possibilita acessar, produzir e disseminar informações. Moran (2000) afirmou que “na sociedade da informação todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar e a aprender, a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social” (p. 58). Embora tenham se passado mais de duas décadas, desde a citação de Moran, é fato que a sociedade e, sobretudo, o meio educacional, continuam em processo de aprendizagem acerca da integração das TIC nas atividades.

Ainda que seja necessário um processo contínuo de aprendizagem, “as tecnologias de informação e comunicação (TIC) representam uma força determinante do processo de mudança social, surgindo como a chave-mestra de um novo tipo de sociedade, a sociedade de informação” (PONTE, 2000, p. 64). Diante deste contexto, a comunidade escolar e geral se beneficia ao usufruir, de maneira eficiente, de algum tipo de recurso tecnológico.

As TIC são apresentadas na disciplina de ciências de diversas formas, como por exemplo, por intermédio de aulas de campo, pesquisas em sites que são destinados a fins educacionais, jogos educativos, podcast, dentre outras, ocasionando, assim, metodologias mais atraentes, inovadoras, facilitando a compreensão dos assuntos (DOURADO, *et al.*, 2014). Metodologias

essas que, quando condizentes com a vivência de seus alunos, irão ajudá-los na concentração e entrosamento durante as aulas, melhorando o processo de aprendizagem.

Ainda de acordo com Dourado *et al.* (2014, p.360), “o educador deve utilizar os recursos tecnológicos de forma criativa e pedagógica, com uma metodologia adequada à realidade do aluno”, fortalecendo sempre a ideia do planejamento específico para o perfil da turma e respeitando as condições e as diversidades. As TIC ou ferramentas digitais favorecem o desenvolvimento do ensino e aprendizagem, pois contribuem para dinamizar e diversificar o trabalho com os conteúdos.

Segundo Souza e Tolentino-Neto (2019, p.49), “as TIC nos conectam com o mundo e são importantes fontes de informação, permitindo que crianças e adolescentes recebam uma infinidade de informações a todo instante”. Elas proporcionam-nos um leque de conhecimentos e nos deixam antenados o tempo integral no nosso dia a dia. O seu uso ajuda, de alguma maneira, na construção de cidadãos pensantes, críticos e com uma bagagem de aprendizagens adquiridas ao longo do tempo.

Para Leite e Ribeiro (2012), a inserção das tecnologias na educação tem seus pontos positivos, quando o docente traz consigo, de sua formação, habilidades para utilizá-las durante sua prática pedagógica e tem um espaço e aparelhos apropriados para aplicá-las satisfatoriamente. Desse modo, o professor terá entusiasmo em desenvolver atividades que despertem, no aluno, o interesse pelas aulas.

No caso do ensino de ciências, é possível utilizar recursos tecnológicos para ilustrar, simular, ampliar, construir, criar, organizar... ou seja, as possibilidades são inúmeras. Calejon e Brito (2020) enfatizaram que “as tecnologias digitais, enquanto fonte de interação, informação e sociabilidade, proporcionam novas formas de convívio, novas possibilidades de performance e estímulos visuais, criando espaços e novas formas de vivenciá-los, alterando usos e significados” (p.297). Nesse sentido, entendemos que as TIC têm potencial para contribuir com práticas de ensino de ciências, o que depende, em parte, da forma como os docentes as percebem e como enfrentam os desafios originados a partir do seu uso.

3. A pandemia da Covid-19 e a utilização das TIC

Ser surpreendido com a chegada da pandemia não foi nada fácil! Ter que deixar de lado todo o planejamento preparado para aulas presenciais e, a partir daquele momento, integrar a um mundo totalmente virtual, trouxe mistas sensações acerca do que poderia vir. “[...] a transição do ensino presencial para o ensino remoto desencadeou sentimentos de medo, angústia, ansiedade e a necessidade de se superar que se constituíram como um desafio para os docentes” (GODOI; KAWASHIMA; ALMEIDA GOMES, 2020, p.89).

Cavassa (2022), em seu estudo sobre a prática docente no ensino remoto em períodos de pandemia, discutiu a necessidade de o professor adequar-se, buscar envolver-se a esse formato

de aulas, além de oferecer tarefas que possam despertar, no aluno, o interesse da aprendizagem, evitando a dispersão, ou até mesmo a desistência por parte deles.

Sá, Narciso e Narciso (2020), em estudo envolvendo professores que trabalham em escolas das cidades de Minas Gerais e Rio de Janeiro, identificaram alguns desafios diante da situação vivenciada durante a pandemia. Dentre esses desafios, está o manuseio das tecnologias e a falta de acesso ou acesso limitado às mesmas. Esses desafios impossibilitam a interação com os alunos, visto que, nem todos possuem aparelhos com boas conexões que comportem a grande quantidade de mensagens que chegam a todo o momento.

Em uma investigação feita em escola pública de Tomé Açu/PA, Lopes e Santos (2021) sinalizaram algumas dificuldades enfrentadas nesse período: os alunos não devolviam as atividades para o professor fazer a correção, a ausência de comunicação entre professor e aluno, o entrave que muitos estudantes tinham para acessar a internet ou ter acesso a aparelhos digitais necessários para a vivência das atividades propostas pela escola no processo de ensino-aprendizagem.

Silva e Teixeira (2020) destacaram os obstáculos enfrentados por muitos professores que não estavam habilitados a utilizar as TIC nas atividades de ensino, constituindo uma barreira e um desafio a ser superado:

No contexto atual da pandemia muitos dos professores não têm formação direcionada para utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Nesse sentido, muitas são as dificuldades enfrentadas pelos professores em situações normais em sala de aula, e no ensino remoto não é diferente. Com a pandemia, houve uma busca exponencial pelas TICs, e, nesse processo, algumas barreiras foram encontradas (SILVA E TEIXEIRA, 2020, p.70075).

Numa investigação na rede pública municipal de ensino do Crato (Ceará), Bezerra, Veloso e Ribeiro (2021) discutiram sobre experiências e desafios vivenciados pelos docentes em tempo de pandemia, e ressaltaram a falta de formação direcionada, tanto ao contexto pandêmico quanto à questão do uso pedagógico das TIC, e a falta de estrutura física e tecnológica nas escolas, como um conjunto que acabou dificultando, ainda mais, a prática pedagógica dos professores durante a atuação nas aulas remotas.

De acordo com Cunha, Silva e Silva (2020), a utilização de plataformas on-line, recursos digitais, atividades e apostilas de conteúdos impressos foram alguns dos métodos que as escolas adotaram para que as aulas continuassem durante o período de isolamento social.

4.Caminhos metodológicos

O estudo com o objetivo de analisar a percepção foi de natureza qualitativa, uma vez que “A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental” (GODOY, 1995, p.62). Nesse sentido, para coletar os dados, foi feita uma entrevista semiestruturada para levantamento de informações e posicionamentos. “A entrevista é um encontro de duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a

respeito de determinado assunto, mediante a uma conversação de natureza profissional” (MARCONI e LAKATOS, 2003, p.195).

Ela ocorreu nos meses de fevereiro e março do ano 2022, em que os professores foram entrevistados sobre a realidade do ensino remoto que vivenciaram no ano de 2020/2021. A entrevista teve duração em média 30 minutos, de forma presencial e por chamada de voz, por meio do aplicativo WhatsApp, considerando as seguintes questões:

1. Como foi para você realizar as aulas de ciências durante a pandemia? 2. Quais foram os desafios enfrentados no ensino remoto? 3. Como se deu o processo do planejamento das aulas e as atividades durante este período? 4. Quais ferramentas digitais você utiliza ou utilizou para realizar as aulas de ciências na modalidade remota? 5. Teve alguma dificuldade em utilizá-las? 6. Como você acredita que será o ensino presencial no pós-pandemia, depois do uso mais acentuado das TIC?

As respostas foram transcritas, organizadas e analisadas à luz da análise textual discursiva (MORAES, GALIAZZI, 2006), constituindo categorias a priori, para apresentação dos resultados. Segundo Moraes (2003), as categorias podem ser a priori e emergentes. As categorias, quando definidas antes dos dados, são chamadas de a priori. Foram criadas três categorias a priori, com base nos objetivos e na questão problema, foram elas: Uso das TIC e seus desafios - Experiência docente; Percepção docente sobre a modalidade remota; e, Ferramentas digitais mais utilizadas nas aulas remotas.

Os sujeitos foram sete docentes da disciplina de ciências do ensino fundamental, anos finais, de Escolas da sede da Rede Pública Municipal de Ensino, dos municípios do Norte da Bahia - sendo três docentes da cidade de Itiúba-BA e quatro da cidade de Filadélfia-BA. Para mantermos o sigilo acerca dos sujeitos, nomeamos os nomes dos Professores com os números de 1 a 7.

Nos tópicos 5, 6 e 7 deste artigo, apresentaremos os resultados, analisando-os à luz do referencial teórico utilizado. Os resultados apresentados são resultantes da análise a partir do corpus textual, obtido com a entrevista, e estão organizados em três categorias, conforme sinalizado anteriormente. Apresentaremos e discutiremos cada uma na sequência.

5. Uso das TIC e seus desafios - Experiência docente

Para discutir acerca do uso das TIC e seus desafios, apresentamos o quadro 1, cujo objetivo foi elencar os desafios mais citados pelos professores entrevistados. A partir da sua leitura, é possível refletir sobre a realidade desses sujeitos e perceber diferenças e semelhanças entre outras realidades, ação indispensável para discutir o uso das TIC no ensino de ciências.

Quadro 1- Desafios do uso das tic durante a pandemia.

DESAFIOS	QUANTIDADES DE VEZES CITADAS
Falta de estrutura tecnológica	6
Alunos não têm celular	4
Alunos não têm computador	1
Desmotivação discente	2
Dificuldade em manejar as ferramentas	2
Sobrecarga de trabalho	2

Fonte: Dados da pesquisa

Para os participantes, os desafios foram significativos e atingem professores e alunos no que diz respeito à ausência de estrutura tecnológica básica, a exemplo de falta de computadores, falta de aparelhos celulares, aparelhos compartilhados e a falta de rede Wi-Fi. Além disso, apareceram, nos resultados, os entraves na utilização das TIC por quatro dos sete docentes participantes.

Em se tratando da dificuldade no manejo dessas ferramentas, tive algumas, pois não tinha muito costume com o uso de alguns aplicativos do computador, apesar de ter dois em minha casa, eles eram mais usados por minha filha adolescente e um primo que criei, e, nesse período, eles me auxiliaram na construção das minhas atividades para os alunos. Mas, apesar das dificuldades, tive muitos aprendizados nesse período (Professor 4).

Resultados semelhantes encontraram Sá, Narciso e Narciso (2020) em estudo no Rio de Janeiro. Isso sinaliza que a falta de estrutura tecnológica e formação docente para utilização das TIC, identificada neste estudo, é real também em outros contextos. Para Santos *et al.* (2020), é importante que o professor saiba não somente manusear as tecnologias digitais, mas que as torne favoráveis, que esteja engajado como um todo no desenvolvimento da aprendizagem do seu aluno.

Para o professor 1, “foi um desafio e tanto, pois não foram todos os alunos que tiveram acesso à rede Wi-Fi e isso dificultou o processo letivo, atrasando o lado de alguns alunos”. O professor 2 relatou que, “no início, fiquei todo perdido, pois era uma situação nova”. Já os docentes 3, 5, 6 e 7 contaram que já tinham o hábito de usar as TIC, mas que seus alunos, além da falta de acesso, também enfrentaram a falta do aparelho celular, pois muitos não tinham telefone próprio. Os resultados aqui descritos encontram semelhança com o estudo de Souza e Miranda (2020), que apontaram para a falta de acesso a computadores e dificuldade com os celulares, únicos meios de acesso à internet, que acabam não suportando a grande quantidade de informações que chegam aos aplicativos.

O professor 5 afirma que “foi difícil, não gosto dessa modalidade, os alunos ficam desmotivados, é o verdadeiro copia e cola. O retorno da aprendizagem era um dos entraves. Não estando presente, então não sabia se estavam aprendendo ou não”. Para a professora 6, “a

maior dificuldade, certamente, foi à falta de acesso à internet por parte da maioria dos alunos”. As falas dos professores são recorrentes quando fazem referência ao retorno do aluno. O sentimento é de incerteza, visto que as limitações ocasionadas pela pandemia da Covid-19 fizeram com que docentes, na maioria das vezes, não tivessem informações necessárias para o desempenho e acompanhamento do seu aluno.

Muitos relatam a sobrecarga dessa modalidade, uma vez que aumentaram as horas de trabalho e, junto a isso, as demais tarefas diárias pessoais. “O ruim era depois corrigir um monte de atividades em casa, toda semana tinha pilhas de atividades das turmas” (Professora 7). Essa afirmação é semelhante quando Saraiva, Traversini e Lockmann (2020) afirmam que esse trabalho não é somente a carga horária específica que é cumprida na escola, mas leva em conta o tempo que é destinado a dar sugestões, retirar dúvidas; isso feito por aplicativos como o WhatsApp, assim como o planejar, enviar, até a correção das atividades, causando, desta forma, acúmulo de cansaço físico e mental dos educadores.

Para incluir os estudantes que não possuíam internet, nem celulares, as secretarias autorizaram o uso de blocos de atividades impressas, as quais eram enviadas até eles e com isso aguardavam o retorno para a correção das mesmas. “A proposta da Secretaria de Educação foi apenas de enviar atividades impressas. Dessa forma, enviávamos as atividades digitadas, as equipes da escola as imprimiam e faziam a entrega periódica aos responsáveis” (Professora 6). Diante disso, foi iniciada a construção de uma plataforma para esses fins, no entanto, não foi possível concluir. “A secretaria iniciou a criação de uma plataforma, mas não ficou pronta a tempo” (Professora 5).

A jornada de trabalho tornou-se árdua, pela falta de apoio, de suporte tecnológico e orientações para estar enfrentando as mais variadas circunstâncias do momento. Todo esse movimento trouxe, para os educadores, aumento do horário de serviço, algumas vezes pouco reconhecido por estarem dando aulas dentro de suas próprias casas, sendo desvalorizados pelos esforços, mesmo usando estratégias que facilitassem a compreensão dos conteúdos e das atividades.

6. Ferramentas digitais mais utilizadas nas aulas remotas

No período de ensino remoto emergencial, as TIC ou tecnologias digitais constituíram ferramentas importantes, embora nem todos tivessem acesso. No contexto desta pesquisa, ficou evidenciada que a elaboração de atividades impressas, a serem retiradas na escola pelos estudantes, foi uma das alternativas. No entanto, como um reflexo do que acontece com a sociedade atualmente, as TIC também foram utilizadas nesse processo.

Quadro 2- Ferramentas digitais mais utilizadas.

FERRAMENTAS DIGITAIS MAIS CITADAS (inclui hardware e software)	QUANTIDADES DE VEZES CITADAS
Celular	4
Computador	3
WhatsApp	6
Google Meet	2

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados demonstraram que os recursos de hardware mais utilizados, durante as aulas de ciências, foram o aparelho celular e computador. “Utilizei o celular, tive que comprar outro novo que suportasse o acúmulo de atividades” (Professor 3). Ele ainda acrescentou que, “além disso, completava com o computador de casa com internet própria que também tive que mudar o plano para dar conta de atender à demanda” (Professor 3).

Essas mesmas ferramentas foram também os recursos mais recorridos pela professora 4. “As nossas ferramentas mais usadas foram computador e notebook para a preparação das atividades para os alunos; em seguida, celulares, para nossos encontros e retiradas de dúvidas” (Professora 4). Na investigação de Souza e Tolentino-Neto (2019), os resultados foram semelhantes, colocando o computador e o celular para tecnologias já utilizadas pelos docentes.

Além de o professor inserir essas ferramentas nas práticas pedagógicas, também não era fácil para o discente, que não possuía as mesmas, já que eram fundamentais naquele momento. Corroborando com essa questão, Bezerra, Veloso e Ribeiro (2021) ressaltam que os desafios nas escolas são ainda maiores, devido à fragilidade de estrutura, dos recursos tecnológicos agregados à formação, que não são destinados ao uso das TIC em suas práticas pedagógicas durante as aulas remotas; tal contexto dificultou, sobretudo, o processo de ensino e aprendizagem por meio das TIC.

A professora 6 relatou que, “devido à falta de acesso, poucos alunos mantiveram contato conosco no período de ensino remoto. Foram criados grupos de WhatsApp para gerar uma interação entre os envolvidos”. Ficou clara a utilização do WhatsApp na comunicação entre professor e aluno no período pandêmico. Nesse sentido, destacou-se que o WhatsApp foi a ferramenta de software mais utilizada, tendo sido mencionada por seis entrevistados.

Segundo Feitosa *et al.* (2020), as tecnologias são parceiras nessa jornada de ensino e, também, da aprendizagem; deixaram claro que, nesse desenvolvimento, existem os empecilhos dentre os que estão comprometidos. E, desta forma, o educador é a ponte para essa ligação entre a interação e comunicação dos envolvidos.

7. Percepção docente sobre a modalidade remota

Diante do contexto pandêmico, a modalidade remota foi uma proposta definida pelas escolas para dar continuidade às aulas, no intuito de diminuir os efeitos ocasionados pela Covid-19 na educação. Em meio àquele contexto, havia muitas dúvidas, inquietações e também disposição para encarar essa demanda. O quadro 3 objetiva apresentar uma síntese das percepções dos sete docentes, participantes da entrevista, em relação ao ensino remoto emergencial:

Quadro 3: Percepção docente sobre o ensino remoto.

PERCEPÇÃO DOCENTE DO ENSINO REMOTO	QUANTIDADES DE VEZES CITADAS
Dificuldade em planejar a distância	2
Dificuldade em manter o foco dos alunos	2
Buscar capacitação para utilização das TIC	2
Aulas interativas	1

Fonte: dados da pesquisa

Durante a entrevista foi possível perceber o quanto essa forma de ensino mexeu literalmente com a rotina profissional e pessoal dos professores entrevistados. Relatos de entraves em planejar virtualmente, buscar inserir tarefas seguras que suprissem a demanda de todos os alunos. “Outra dificuldade, porque tínhamos que planejar a distância. Buscar atividades que todos tivessem acesso, sem correr riscos” (Professor 1). Observa-se que os obstáculos enfrentados pelos professores tinham início juntamente com o processo de planejamento.

O planejamento das aulas era elaborado em casa, quinzenalmente, por meio da plataforma Google Meet ou WhatsApp. “O planejamento foi on-line com todos os integrantes do colégio. E depois fazíamos nossos planos no computador e enviávamos” (Professor 7). As TIC oportunizam ao educador preparar suas aulas, desenvolver suas atividades pedagógicas por intermédio de um mundo virtual cheio de novidades, diferentes maneiras de ensinar e aprender (COUTO, 2014). São diversas propostas de inovação oferecidas pelas mesmas, que podem ser exploradas perante o momento de pandemia.

Para alguns professores, essa modalidade surtiu pouco efeito na aprendizagem. Existe grande chance de dispersão por parte dos alunos, eles acabam pesquisando outras atividades que não sejam educativas, desviando totalmente do foco das aulas. “Porém, frisando que aprendizado é pouco, pois muitos alunos se dispersam olhando outros assuntos que não têm a ver com o conteúdo e, para o professor manter o controle [...]” (Professor 1). Nesse mesmo enfoque, a professora 5 ressaltou, “mas não sabem utilizar para fins educativos ainda”. Na grande maioria, a ausência das TIC em sala de aula presencial, acabou resultando nesses tipos de comportamentos.

Para que não haja tanta dispersão, Barros *et al.* (2021) discutem que o educador deve usar ferramentas que atraiam o aluno, assim como recebê-los bem, trazer para perto; a partir

disso, ir trabalhando o desenvolvimento da aprendizagem, respeitando as particularidades de cada um. A maneira de comandar a situação faz diferença, podendo evitar distrações, até mesmo a ausência do aluno nas aulas.

A capacitação do corpo escolar para a inserção das TIC nas escolas brasileiras é fundamental. É esperado o seu uso mais acentuado no ensino presencial no pós-pandemia, visto que elas contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento do aluno. Nesse sentido, é esperado que a experiência no período de pandemia somasse-se a outras iniciativas de uso das TIC no contexto educacional. “Nos últimos anos, a escola tem sido um nicho especial quando se trata da inserção de tecnologias digitais e, principalmente, da inclusão de aplicativos incorporados ao próprio processo de ensinar” (SILVA E TEIXEIRA, 2020, p.70071). Essa inserção trouxe mudanças práticas necessárias, entendendo que as tecnologias fazem parte também do cenário educacional, desempenhando importantes papéis, tanto na maneira de aprender como de ensinar.

Alguns dos professores entrevistados acreditam que, primeiramente a escola, deva capacitar seus profissionais para utilizar as TIC com mais frequência e, somada à capacitação, os municípios devem disponibilizar rede de acesso. Essas são algumas ações facilitadoras que podem tornar as TIC como ferramentas auxiliaadoras no processo de ensino e aprendizagem. “Como todos já utilizam alguma TIC, a escola poderá capacitar seus profissionais para explorar essa ferramenta para fins educativos, acrescentado a uma boa rede de internet” (Professora 5). Espera-se que, desta forma, os trabalhos produzidos com auxílio das TIC, acrescentado à prática dessas necessidades colocadas pelos docentes, ocasionarão conquistas favoráveis na área da educação.

A professora 6 mencionou que “com certeza bem mais rico, digo, fugindo agora do tradicional e abrindo espaço para que o aluno se torne mais ativo com o uso das ferramentas tecnológicas”. Conforme Sousa *et al.* (2011), não existe só a sala de aula para a aprendizagem, mas outras maneiras, outros lugares formadores de conhecimentos com interações maiores entre os discentes. Eles são instigados a conhecerem algo que desperte curiosidade, que incentive a pesquisar, a formar pensamentos, e assim formular suas próprias ideias.

8. Considerações Finais

De acordo com os resultados das entrevistas, os professores tiveram que inventar e reinventar suas práticas pedagógicas, em meio a um cenário pandêmico, sobretudo muito desafiador. As angústias e inseguranças retratadas pelos professores, diante do baixo desempenho por parte dos alunos, assim como, as dificuldades em usar as TIC e em tê-las para a execução do seu trabalho e, ainda, a falta de interesse por parte dos alunos, muitas vezes sem o retorno necessário, para que o professor pudesse acompanhar o processo de aprendizagem, foram barreiras enfrentadas.

A partir dos relatos, foi possível entender como as escolas dos municípios estudados tiveram desafios para atender a demanda dos seus alunos, tentar não os deixar fora da escola,

fazendo esforços para realizar a entrega de atividades, retirar dúvidas por meio de aplicativos, até mesmo se articular com a família a fim de envolvê-la nesse processo de aprendizagem.

Observa-se, entretanto, que começa a emergir a percepção nas TIC como forma de engajar os alunos nas atividades de aprendizagem, conforme mencionou uma das docentes. Cabe aos municípios proporcionarem suportes físicos e tecnológicos, para que os profissionais da educação possam trabalhar de tal maneira, que as informações sejam acessíveis a todos. Cabe aos professores, a partir desta experiência, incluírem, em seus planos de aula, o uso mais frequente das TIC, desenvolverem e colocarem em prática metodologias, para que desta forma possam conduzir o processo de ensino aprendizagem de forma facilitada e atraente.

Quiçá esse período de ensino remoto emergencial corrobore para que os professores percebam o grande potencial das TIC para contribuir com o ensino de ciências. É evidente que necessitamos de políticas públicas assertivas, que contemplem a estruturação das escolas e a formação dos educadores, para que efetivamente galguemos de forma certa para a utilização pedagógica das TIC.

9. Referências

BARROS, Claudia Cristiane; SOUZA, Adriana da Silva; DUTRA, Franciny D'Esquivel; GUSMÃO, Risia Silva Chaves; CARDOSO, Berta Leni Costa. **Precarização do trabalho docente: reflexões em tempos de pandemia e pós pandemia**. Ensino em Perspectivas, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2021.

BEZERRA, Narjara Peixoto Xavier; VELOSO, Antonia Pereira; RIBEIRO, Emerson. **Ressignificando a prática docente: experiências em tempos de pandemia**. Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 323917, 2021. Disponível em: <<https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/3917>>. Acesso em: 30 jul. 2022, 17:35:17.

CALEJON, Laura Marisa Carnielo; BRITO, de Santana Brito. **Entre a pandemia e o pandemônio: uma reflexão no campo da educação**. Educamazônia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente, v. 25, n. 2, jul-dez, p. 291-311, 2020.

CAVASSA, Francisca Iracema De Souza. Ensino Remoto e Inclusão Social nos Tempos de Pandemia: Um Enfoque Sobre o Direito à Educação. **Revista Augustus**, v. 29, n. 56, p. 65-75, 2022.

COSTA, Mayara Capucho; SOUZA, Maria Aparecida Silva de. O uso das TICs no processo ensino e aprendizagem na escola alternativa "Lago dos Cisnes". **Revista Valore**, [S.l.], v. 2, n. 2, p. 220-235, nov. 2017. ISSN 2526-043X. Disponível em: <<https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/70>>. Acesso em: 30 jul. 2022,17:20:10

COUTO, Maria Elizabete Souza. A prática pedagógica do professor mediada pelas tecnologias da informação e comunicação/TICs. **Colóquio do Museu Pedagógico-ISSN 2175-5493**, v. 10, n. 1, p.

2283-2295, 2014. Disponível em: <<http://anais.uesb.br/index.php/cmp/article/view/3179>>. Acesso em 30 de jul.2022,17:10:02

CUNHA, Leonardo Ferreira Farias da.; SILVA, Alcineia de Souza.; SILVA, Aurênio Pereira da. **O ensino remoto no Brasil em tempos de pandemia: diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso à educação**. Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal, Brasília, v. 7, n. 3, p. 27-37, ago. 2020.

DOURADO, Irismar de França.; SOUZA, Keith Leandro de; CARBO, Leandro; MELLO, Geison Jader; AZEVEDO, Lucy Ferreira. Uso das TIC no Ensino de Ciências na Educação Básica: uma Experiência Didática. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 15, 2014.

FEITOSA, Murilo Carvalho; MOURA, Patrícia de Souza; RAMOS, Maria do Socorro Ferreira; LAVOR, Otávio Paulino. Ensino Remoto: O que Pensam os Alunos e Professores?. In: **Anais do V Congresso sobre Tecnologias na Educação**. SBC, 2020. p. 60-68.

GARCIA, Tânia Cristina Meira; MORAIS, Ione Rodrigues Diniz; ZAROS, Lilian Giotto; RÊGO, Maria Carmem Freire Diógenes. **Ensino remoto emergencial: proposta de design para organização de aulas**. UFRN: SEDIS, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/29767>>. Acesso em: 29 jul. 2022, 14:30:20.

GODOI, Marcos; KAWASHIMA, Larissa Beraldo; GOMES, Luciane de Almeida. **“Temos que nos reinventar”: os professores e o ensino da educação física durante a pandemia de COVID-19**. Dialogia, n. 36, p. 86-101, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/18659/8705>>. Acesso em: 30 jul. 2022, 16:25:15.

GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

LEITE, Werlayne Stuart Soares; RIBEIRO, Carlos Augusto do Nascimento. **A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios**. Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación, vol. 5, núm. 10, julio-diciembre, 2012, pp. 173-187.

LOPES, Adriane Neves; SANTOS, Weslane Batista do. **A educação na pandemia: realidade e desafios vivenciados por professores de Ciências durante as aulas remotas do município de Tomé-Açu/PA**. 2021. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Tomé-Açu, 2021. Disponível em: <<http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1782>>. Acesso em: 30 de jul.2022, 13:00:15.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed.-São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india>. Acesso em 29 de jul.2022, 11:15:30.

MARTINS, Vivian; ALMEIDA, Joelma. Educação em Tempos de Pandemia no Brasil: Saberes-fazer escolares em exposição nas redes. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 4, n. 2, p. 215-224, 2020.

MONTEIRO, Silva, Sandrelena. inventar educação escolar no Brasil em tempos da COVID-19. **Revista Augustus**, v. 25, n. 51, p. 237-254, 2020.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 12, p. 117-128, 2006.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, p. 191-211, 2003.

MORAN, José Manuel. Mudar a forma de ensinar e aprender com tecnologias. **Interações**, vol. V, núm. 9, jan-jun, 2000, pp. 57-72 Universidade São Marcos São Paulo, Brasil.

PONTE, João Pedro da. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios?. **Revista Iberoamericana de educación**, p. 63-90, 2000.

PONTE, João Pedro da. As TIC no início da escolaridade: Perspectivas para a formação inicial de professores. **A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico**. Porto Editora, p. 19-26, 2002.

SÁ, Adrielle Lourenço; DO CARMO NARCISO, Ana Lucia; DO CARMO NARCISO, Luciana. Ensino Remoto em Tempos de Pandemia: Os Desafios Enfrentados pelos Professores. **Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online**, [S.l.], v. 9, n. 1, nov. 2020. ISSN 2317-0239. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/17773>. Acesso em: 12 ago. 2022 15:30:12.

SANTOS, Vanide Alves; DANTAS, Vagner Ramos; GONÇALVES Anna Beatryz Vieira; HOLANDA Beatriz Meireles Waked; GAIÃO Adriana de Andrade e Barbosa. O uso das ferramentas digitais no ensino remoto acadêmico: Desafios e oportunidades na perspectiva docente. In: **Proceedings of the VII Congresso Nacional, de Educacao, Conedu, Edição Online**. 2020. p. 15-17.

SARAIVA, Karla; TRAVERSINI, Clarice; LOCKMANN, Kamila. A educação em tempos de COVID-19: ensino remoto e exaustão docente. **Práxis Educativa**, [S. l.], v. 15, p. 1–24, 2020. /PraxEduc.v.15.16289.094. Disponível em: <<https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/16289>>. Acesso em: 30 jul. 2022, 10:15:20.

SILVA, Douglas dos Santos; ANDRADE, Leane Amaral Paz ; SANTOS, Silvana Maria Pantoja dos. Teaching alternatives in pandemic times. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 9, p. e424997177, 2020. Disponível em:

<<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7177>>. Acesso em: 29 jul.,2022,10:30:25.

SILVA, Chayene Cristina Santos Carvalho; TEIXEIRA, Sousa Cenivalda Miranda. O uso das tecnologias na educação: os desafios frente à pandemia da COVID-19. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 70070-70079, 2020.

SOUSA, Robson Pequeno de; MOITA, Filomena; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. **Tecnologias digitais na educação**. Eduepb, 2011.

SOUZA, Dominique Guimarães de; MIRANDA, Jean Carlos. Desafios da implementação do ensino remoto. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 4, n. 11, p. 81–89, 2020. Disponível em: <<https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/38>>. Acesso em: 30 jul. 2022, 10:00:20.

SOUZA, Rosangela Vieira; TOLENTINO-NETO, Luiz Caldeira Brant. **As TIC na prática pedagógica de professores de Ciências no viés construtivista**. *Revista ENCITEC*, v. 9, n. 1, p. 31-46, 2019.