

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
(TDIC) EM ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE COARI-AM**

***THE USE OF DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES
(TDIC) IN PUBLIC SCHOOLS IN THE MUNICIPALITY OF COARI-AM***

***EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
DIGITAL (TDIC) EN LAS ESCUELAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE COARI-AM***



Rayla Beatriz da Silva SANTOS¹
e-mail: raylabeatrizsan@gmail.com



Renato Abreu LIMA²
e-mail: renatoal@ufam.edu.br

Como referenciar este artigo:

SANTOS, R. B. da S.; LIMA, R. A. O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) nas escolas públicas do município de Coari-AM. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 19, n. 00, e024124, 2024. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v19i00.18891>



- | Submetido em: 06/01/2024
- | Revisões requeridas em: 13/03/2024
- | Aprovado em: 21/03/2024
- | Publicado em: 21/10/2024

Editor: Prof. Dr. José Luís Bizelli
Editor Adjunto Executivo: Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

¹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá – AM – Brasil. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades.

² Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá – AM – Brasil. Professor do Magistério Superior da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia (UFAM).

RESUMO: Este trabalho traz os resultados de uma pesquisa realizada em Coari, no interior do Amazonas. Teve como objetivo analisar o uso das Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na disciplina de Biologia durante o ensino remoto emergencial na pandemia de Covid-19 em escolas da rede estadual de ensino. Foram entrevistados sete docentes de que ministraram a disciplina de Biologia no período de 2020 e 2021. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, através de entrevista semiestruturada. A partir da análise dos dados observou-se as dificuldades dos educadores quanto ao uso das TDIC e os desafios de incorporá-las a sua prática pedagógica no período pandêmico. Além disso, a falta de formação adequada para o uso dessas ferramentas nos leva a refletir sobre o legado que esse momento de crise nos deixou.

PALAVRAS-CHAVE: Covid-19. Ensino remoto emergencial. Tecnologias digitais. Estratégias pedagógicas.

RESUMEN: Este trabajo es el resultado de un proyecto de investigación orientado a analizar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación Digital (TID) como estrategia pedagógica en la disciplina de Biología durante la enseñanza remota de emergencia en el contexto de la pandemia Covid-19 en escuelas de la red. sistema educativo estatal en el municipio de Coari en Amazonas. Los participantes fueron siete docentes que impartieron la disciplina Biología en el período 2020 y 2021. Se adoptó un enfoque cualitativo, la recolección de datos se realizó de septiembre a noviembre de 2023, a través de entrevistas semiestructuradas. El análisis de los datos fue Análisis Textual Discursivo (ATD). Como resultado, se observó las dificultades que enfrentan los educadores respecto al uso de las TDIC y los desafíos de incorporarlas a su práctica pedagógica durante el período de pandemia, además de la falta de capacitación adecuada para el uso de estas herramientas, nos lleva a reflexionar sobre el legado de este momento de crisis.

PALABRAS CLAVE: Covid-19. Enseñanza remota de emergencia. Tecnologías digitales. Estrategias pedagógicas.

ABSTRACT: This work is the result of a research project aimed at analyzing the use of Digital Information and Communication Technologies (DIT) as a pedagogical strategy in the Biology discipline during emergency remote teaching in the context of the Covid-19 pandemic in schools within the network. state education system in the municipality of Coari in Amazonas. The participants were seven teachers who taught the Biology discipline in the period 2020 and 2021. A qualitative approach was adopted, data collection was carried out from September to November 2023, through semi-structured interviews. Data analysis was Discursive Textual Analysis (DTA). As a result, it was observed the difficulties faced by educators regarding the use of TDIC and the challenges of incorporating them into their pedagogical practice during the pandemic period, in addition to the lack of adequate training for the use of these tools, leads us to reflect on the legacy of this moment of crisis.

KEYWORDS: Covid-19. Emergency remote teaching. Digital technologies. Pedagogical strategies.

Introdução

Não há como negar que as tecnologias digitais estão presentes no dia a dia dos nossos estudantes e têm influenciado diretamente a forma como eles percebem o mundo. Segundo Jaskiw e Lopes (2020), o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação foi extremamente importante durante a pandemia da COVID-19, o que reforçou e demonstrou a necessidade de incorporar práticas digitais no processo educativo.

Isso, atrelado a pandemia de COVID-19, uma doença altamente contagiosa que assolou o mundo inteiro e se tornou um marco recente na história, causando inúmeras mortes e colapsando os sistemas de saúde de muitos países, inclusive o Brasil. No Amazonas, o primeiro caso confirmado de COVID-19 ocorreu no dia 13 de março de 2020, e Manaus foi a primeira capital do país a colapsar devido ao grande número de infectados pela doença simultaneamente (Silva; Silva, 2021).

Diante desse cenário caótico, houve a necessidade de manter o distanciamento social na tentativa de conter os avanços no contágio da doença, e instituições de ensino em todo país tiveram que ser fechadas, modificando a configuração do ambiente escolar como conhecemos. O sistema educacional teve que se reinventar e buscando diminuir os prejuízos causados pelo fechamentos repentino das escolas, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) possibilitou a substituição das aulas presenciais por aulas mediadas pela novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), com o objetivo de manter o vínculo da escola com os alunos, a realização de atividades pedagógicas e o cumprimento do calendário escolar (Brasil, 2020).

Dessa maneira, o uso das tecnologias tornou-se imprescindível na comunicação entre a escola, a família e os alunos, e uma ferramenta importante no processo de ensino e aprendizagem, visto que se tornou a única forma de contato entre docentes, discentes e a comunidade escolar.

De acordo com Santos, Reck e Santos (2021), as novas condições impostas pela COVID-19 obrigaram as escolas a esvaziar as salas de aula, descentralizaram o protagonismo dos professores e criaram relações, colocando os professores como facilitadores do conhecimento.

Este estudo faz parte da dissertação de mestrado intitulada *As tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no ensino de Biologia no contexto da pandemia de Covid-19 em escolas estaduais do município de Coari-AM*, e tem como objetivo analisar o uso das TDIC como estratégia pedagógica na disciplina de Biologia durante o Ensino Remoto Emergencial

(ERE) no período da pandemia de COVID-19 em escolas da rede estadual do município de Coari/AM.

Materiais e métodos

A figura 1 ilustra o percurso metodológico da investigação. Foram sete os participantes da pesquisa, que ministraram a disciplina de Biologia no período da pandemia de COVID-19 nos anos de 2020 e 2021.

Figura 1 – Percurso metodológico



Fonte: Elaboração do autor

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, na qual se preocupa com o nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, de motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes (Minayo, 2010).

Podemos classificá-la como descritiva e exploratória, que de acordo com Michel (2000, p. 44), esse tipo de abordagem “se propõe a verificar e explicar fenômenos da vida real, com precisão possível, observando e fazendo relações e conexões”, uma vez que sugere reflexões a partir de ações vividas, sendo relevante a comunicação à comunidade científica. É indicada para orientar a forma de coleta de dados quando se pretende descrever determinados acontecimentos (Creswell; Creswell, 2021; Gil, 1996).

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP no Parecer [eliminado para efeito de avaliação de pares], a partir do qual foi realizada a coleta de dados, em que foram expostos os objetivos e a finalidade da pesquisa aos docentes das escolas, foi explicado aos participantes da pesquisa a garantia de sigilo de sua identidade, bem como a liberdade de retirada do consentimento de participação a qualquer momento.

Feitos os devidos esclarecimentos, os participantes foram convidados a participarem da pesquisa ficando livre ao convidado o aceite ou a recusa em participar. Foi requerida a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme resolução 466/2012 para os indivíduos que aceitaram participar da pesquisa.

Participantes da pesquisa

Os participantes dessa pesquisa foram docentes que ministraram a disciplina de Biologia no período da pandemia de COVID-19 nas cinco escolas que ofertam a modalidade de Ensino Médio regular e na forma integrada, na rede estadual de ensino do município de Coari: Escola Estadual Prefeito Alexandre Montoril-GM3; Escola Estadual Maria Almeida do Nascimento; Escola Estadual Instituto Bereano de Coari; Escola João Vieira; Escola Estadual CETI Professor Manuel Vicente Ferreira Lima.

Na Tabela 1 observa-se o número de participantes por escola que ministravam a disciplina de Biologia nos anos de 2020 e 2021, período em que funcionaram as aulas remotas.

Tabela 1 – Participantes da pesquisa por escola

Nome da escola	Número de entrevistados
Escola Estadual Prefeito Alexandre Montoril	1
Escola Estadual Instituto Bereano de Coari	1
Escola Estadual Maria Almeida do Nascimento	1
Escola Estadual João Vieira	2
Escola Estadual CETI	2
Número total de participantes	7

Fonte: Elaboração do autor

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada através de entrevista semiestruturada. Este tipo de abordagem permite que o participante da pesquisa fale abertamente sobre o tema, permitindo a ele liberdade de expressar seus pensamentos, anseios e experiências (Gil, 1999).

Os dados foram coletados no período de setembro a novembro de 2023 e o roteiro com as perguntas foi impresso e entregue para que os docentes pudessem responder conforme a disponibilidade de horário de cada um.

O primeiro tópico abordou questões relacionadas a identificação do perfil do docente, como: idade, sexo, formação acadêmica e tempo de atuação como docente, bem como a carga horária de trabalho. Estas informações foram de extrema importância para traçar o perfil do participante dessa pesquisa.

O segundo tópico abordou questões relacionadas ao trabalho docente durante o ensino remoto, no intuito de identificar quais foram as principais dificuldades enfrentadas pelos docentes durante esse período, as metodologias/ferramentas utilizadas nas aulas ministradas remotamente, bem como conhecer as principais estratégias que trouxeram resultado positivo e as ferramentas mais utilizadas.

O que nos permitiu entender como os docentes utilizaram as TDIC no ERE, assim como sua percepção e reflexão sobre as tecnologias aplicadas ao ambiente escolar.

O terceiro tópico, por sua vez, abordou a formação docente, em que se buscou conhecer a formação que esses docentes receberam durante sua vida acadêmica, e se esse profissional recebeu algum tipo de preparo para o uso das TDIC durante o ensino remoto no período pandêmico.

Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada através da Análise Textual Discursiva (ATD) que segundo Moraes e Galiazzi (2006), “é uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa que são a análise de conteúdo e a análise de discurso.”

A unitarização, também denominada como desmontagem dos textos, consistiu em examinar os materiais em detalhes, os quais foram separados em unidades de significados. Em seguida, foi realizado o processo de categorização, em que foram estabelecidas as relações, o que implica na construção de significados semelhantes entre as unidades de bases. Essas

combinações podem gerar vários níveis de categorias de análise, que juntos formam conjuntos mais complexos.

A etapa de comunicação é aquela na qual realizamos a impregnação dos materiais, o que possibilitou a compreensão crítica do todo, do qual resultou as análises observadas e apresentadas neste artigo.

Resultados e discussão

O perfil docente

A primeira categoria apresentada é perfil o docente, o levantamento do perfil dos entrevistados demonstra que 57,1% pertence ao sexo feminino (4) e 42,8% são do sexo masculino (3), tendo em sua maioria com faixa etária entre 36 e 46 anos (71,4%), seguido da faixa etária de 47 a 57 anos (28,5%). Com relação a área de formação 57,1% é formado em licenciatura em Biologia (4) e 42,8% possuem licenciatura dupla em Biologia e Química (3), além disso, a maioria dos entrevistados 57,1% já atua como docente a mais de 10 anos (4), enquanto 42,8% têm menos de 10 anos em sala de aula.

A tabela 2 demonstra o perfil dos profissionais entrevistados. Procurou-se relacionar o gênero, a idade, a formação acadêmica, o regime de trabalho, o tempo de atuação e a carga horária.

Tabela 2 – Perfil dos entrevistados

Professor	Gênero	Idade	Formação acadêmica	Pós-graduação	Regime de trabalho	Tempo de atuação	Carga horária
PROF. A	Fem.	42	Biologia e química	Metodologia aplicada a Química	Seletivo	10 anos	40h
PROF. B	Masc.	51	Biologia	Tópicos especiais em Biologia	Efetivo	23 anos	40h
PROF. C	Fem.	39	Biologia	Mestrado em Biotecnologia	Efetivo	19 anos	60h
PROF. D	Fem.	37	Biologia	Mestrado em ensino de Ciências	Efetivo	14 anos	40h
PROF. E	Masc.	36	Biologia e química	Não	Efetivo	7 anos e meio	40h
PROF. F	Masc.	55	Biologia	Não	Efetivo	33 anos	60h
PROF. G	Fem.	46	Biologia e química	Metodologia do ensino de Biologia	Seletivo	9 anos	40h

Fonte: Elaboração do autor

No intuito de manter preservada a identidade dos participantes dessa pesquisa adotou-se identificações genéricas conforme mostrado na tabela 2.

Pode-se observar, a partir do perfil dos entrevistados, que todos são formados na área em que atuam sendo licenciados em Biologia ou possuem licenciatura dupla em Biologia e Química, e também possuem experiência em sala de aula. A maioria é pertencente ao quadro efetivo da escola e trabalham pelo menos 40h semanais na mesma escola ou em escolas diferentes; cinco docentes possuem pós-graduação, sendo três deles especialistas e dois que estavam cursando mestrado, dois deles não possuem pós-graduação.

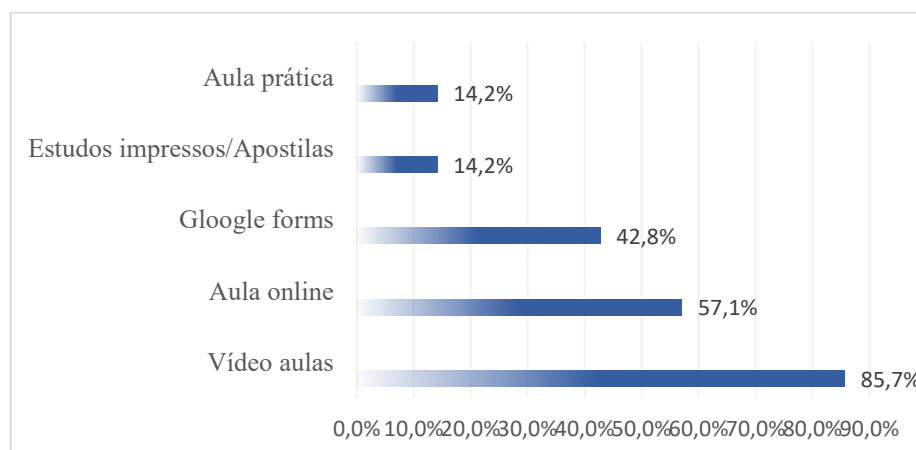
O trabalho docente e o ensino remoto

Quando perguntados sobre em qual(is) escola(as) o docente trabalhou, a maioria 71,4% respondeu que trabalhou em uma escola apenas, porém acumulavam 40 ou 60 horas semanais na mesma escola, enquanto que 28,5% trabalhou em duas escolas ou mais.

No Amazonas, os estudantes da rede estadual contaram com o programa “Aula em casa” uma parceria entre o Centro de Mídias de Educação do Amazonas (CEMEAM) e a TV Encontro das Águas, que transmitiu os conteúdos educacionais voltados aos estudantes do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e da 1ª a 3ª Séries do Ensino Médio (Silva; Silva, 2021).

Uma iniciativa que beneficiou vários estudantes da região metropolitana de Manaus e municípios vizinhos. No entanto, para boa parte dos municípios mais distantes da capital, o sinal da TV aberta não estava disponível, o que levou as instituições a buscarem outros recursos para a manutenção do processo de ensino e aprendizagem. Assim, foram criados grupos no *WhatsApp*, que passaram a ser as novas “salas de aula.”

A figura 2 demonstra as principais atividades desenvolvidas pelos docentes durante o ERE. Pode-se observar as estratégias mais utilizadas pelos docentes para dinamizar suas aulas.

Figura 2 – Atividades desenvolvidas pelos docentes durante o ensino remoto

Fonte: Elaboração do autor

Quanto às atividades desenvolvidas pelos docentes durante o ensino remoto usando as TDIC, podemos observar uma gama de estratégias utilizadas, tais como: videoaulas, utilizada pela maioria dos docentes 85,7% sendo elas gravadas pelos próprios docentes ou aulas já disponíveis em plataformas como o *YouTube*; em segundo lugar temos as aulas *on-line*, via *Google Meet* ou pelo próprio *WhatsApp* com 57,1%. Depois temos o *Google Forms* com 42,8%. As atividades menos desenvolvidas pelos docentes foram os estudos impressos, as apostilas e as aulas práticas com 14,2% cada.

É um desafio diário para os docentes encontrar continuamente recursos que despertem o interesse e envolvam efetivamente seus alunos, hoje nativos digitais. Para atingir esse objetivo, é necessário identificar estratégias educacionais que atendam a essa demanda, e durante o ERE essa busca se tornou ainda mais necessária.

Na tentativa de dinamizar suas aulas, tornando-as mais atrativas, os docentes lançaram mão de diferentes métodos para que o aluno pudesse ter o mínimo de interesse pelo conteúdo ministrado.

Nesse sentido, Ribeiro e Silva (2022), afirmam que os alunos que estão envolvidos em práticas digitais têm maiores possibilidades na construção do conhecimento, o que estimula descobertas, a criatividade nos processos investigativos além da resolução de problemas.

Quando questionados sobre quais foram as metodologias e/ou ferramentas utilizadas para o ensino de Biologia, observou-se que o uso de videoaulas tiveram destaque, sendo os recursos mais utilizados pelos docentes com 71,4%, o uso de Podcast e de imagens/fotos foram utilizados em 42,8% cada, exercícios e o livro didático foi a opção usada por 28,5% cada, e

14,2% por sua vez, utilizaram seminários, planos de estudo, mapas mentais e filmes/documentários como metodologia/ferramentas pedagógica.

A figura 3 demonstra, por meio de uma nuvem de palavras, as metodologias que mais foram utilizadas por eles nas aulas durante o ERE.

Figura 3 – Metodologias e/ou ferramentas mais utilizadas pelos docentes



Fonte: Elaboração do autor

Pode-se observar que a escolha das metodologias/ferramentas está intimamente ligada à disponibilidade e à facilidade no envio de mensagens. Isso se deve ao fato de o *WhatsApp* ter sido recurso tecnológico mais utilizado no ERE.

Observou-se que os principais dispositivos utilizados durante o ensino remoto citado pelos docentes foram o celular com 85,7% e o notebook com 42,8%, sendo o *WhatsApp* 100% a principal via de comunicação entre professores e alunos. Segundo Negrão (2022, p. 10), “as práticas pedagógicas com *WhatsApp* basearam-se na possibilidade do rápido compartilhamento de experiências e/ou atividades entre professores e alunos, além de viabilizaram o amplo debate.”

Essa foi a opção mais viável encontrada por muitos docentes de todo país, pois essa ferramenta facilitou o envio de muitos arquivos como: fotos, áudios, vídeos curtos, links e textos, que podiam ser acessados a qualquer hora e offline depois de baixados (Andrade, Negrão; Vilaça, 2021; Negrão, 2022; Guimarães; Silva, 2022; Ribeiro; Silva, 2022).

Quando perguntados sobre as dificuldades enfrentadas pelos docentes para utilizar as TDIC, verificamos que 100% dos entrevistados citou a falta de internet como a principal dificuldade durante o ensino remoto, o que revela o quanto a pandemia aumentou ainda mais

as desigualdades sociais enfrentadas pelos estudantes de escola pública do interior do Amazonas.

PROF. A ressalta: *Sim várias, principalmente a internet que não ajudava muito.*

PROF. B pontua: *Sim, internet não era usada por pelo menos 70% dos alunos.*

Para Andrade, Negrão e Vilaça (2021) a pandemia desvelou uma realidade bem conhecida no interior do Amazonas, onde a conexão de internet é instável ou nem mesmo se tem. Segundo os autores, a pandemia “escancarou” as diferenças entre classes sociais, em que os alunos com acesso à internet tiveram um melhor acompanhamento e os que não disponibilizavam de computadores, *smartphones* e televisões tiveram sua aprendizagem comprometida.

Corroborando com os resultados encontrados em estudos realizados em diferentes municípios do interior do Amazonas, dentre os quais podemos citar: Benjamin Constant, com um estudo que contou com a participação de 12 estudantes do 3º ano do ensino médio (Silva *et al.*, 2021), Lábrea, com 21 professores da educação básica (Santos; Lacerda-Junior, 2022), Codajás que realizou uma pesquisa com discentes do ensino fundamental II (Magno; Yamaguchi; Guilherme, 2023), Humaitá, realizada com 10 docentes de Ciências do 6º ao 9º (Costa, 2022), Humaitá e Lábrea, com seis docentes de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Amazonas- IFAM (Carvalho; Lima, 2022), Coari, um estudo realizado com 419 discentes de cinco cursos técnicos de nível médio do IFAM (Yamaguchi; Yamaguchi, 2020) e até mesmo na capital do estado Manaus, um estudo realizado com 20 docentes de uma escola de tempo integral (Ferraz; Nascimento; Oliveira, 2023), demonstram que os estudantes em vulnerabilidade social sofreram devido à falta de acesso à internet.

Verificou-se que, apesar de todas as dificuldades de conectividade com a Internet que ocorrem frequentemente na região, o *WhatsApp* continuou sendo o recurso educacional que permitiu que a maioria dos alunos pudesse acessar as aulas remotamente.

Além disso, observou-se que a falta de formação e equipamentos adequados foram grandes entraves no ERE, fato demonstrado nas falas dos entrevistados:

PROF. G: *“Sim, falta de internet, falta de equipamento digital, falta de prática quanto ao uso das ferramentas digitais.”*

PROF. D: *“Formatação e compactação das vídeo aulas. Tivemos que pesquisar aplicativos que pudessem me auxiliar, pois não sabia como fazer. Além disso, tive que aprender a usar o Google Class, Meet e formulários para questionários.”*

PROF. E: *Sim! Principalmente a falta de conhecimento sobre os tipos e quais ferramentas poderiam ser utilizada para, ou como ferramenta para ensinar biologia de forma remota.*

A sexta questão desta etapa indagou os docentes se o ERE os afetou de alguma forma e, nesse sentido, os docentes citaram em sua maioria a redução do rendimento escolar com 71,4% das queixas, seguido da falta de retorno dos alunos com 57,1%. Podemos destacar também a falta de equipamento digital e a sobrecarga emocional com 14,2% cada.

Para além disso, nota-se que a desigualdade social enfrentada por muitos estudantes é um dos fatores que afetou diretamente a redução do rendimento escolar e essa falta de retorno por parte dos alunos às atividades propostas pelos docentes.

A falta de equipamentos digitais levou muitos docentes e familiares dos discentes a comprarem novos equipamentos eletrônicos que suprissem as suas necessidades, demandando mais recursos financeiros sem o suporte do governo do estado do Amazonas. Tudo isso na tentativa de melhorar o acesso à educação de seus filhos (no caso dos pais) e alunos (no caso dos docentes). Logo, celulares, computadores, equipamentos de iluminação, mesas, cadeiras, tripé, entre outros recursos, são materiais que não estavam previstos no orçamentos de muitas famílias brasileiras (Jaskiw; Lopes, 2020).

Além disso, o uso de insumos e medicação seja para o tratamento da COVID-19, seja para problemas de cunho psicológicos, fato observado em muitos estudos realizados, nesse período aumentou e muito o custo de vida (Silva; Silva, 2021; Mattos *et al.*, 2020)

Aliado a isso, temos o aumento dos gastos com a alimentação, pois muitos dos estudantes fazem as principais refeições do dia nas escolas. Pensando nessa questão, em abril de 2020 o governo do estado anunciou o Merenda em Casa, com o objetivo de continuar a prover alimentação aos estudantes da rede (Silva *et al.*, 2023).

Cabe aqui destacar a sobrecarga emocional enfrentada pelos profissionais de diferentes áreas, e tal fato pode ser resumido na fala da PROF. D:

PROF. D: *“Sobrecarga emocional, pois além de medo de contrair a doença, continuei trabalhando remoto, com as responsabilidades de casa, filhos que também estavam em aulas online, e mais a responsabilidade de aprender a usar novas metodologias para tentar se adequar a nova forma de ensino.”*

Santos, Cavalcante e Lima (2023), destacam a sobrecarga das professoras que também são mães. Essas mulheres, além do trabalho remoto, que demandou muito do seu tempo, desempenham um papel integral, além dos muitos afazeres domésticos. Assim, toda essa sobrecarga de trabalho levou muitas mulheres à exaustão física, emocional e psicológica.

Para Jaskiw e Lopes (2020), “o ensino remoto sem as condições adequadas tem causado um sentimento de desânimo e apatia nas mulheres que são professoras e mães, sentimentos esses parecidos com a síndrome de Burnout.” A síndrome de Burnout, também conhecida como síndrome do esgotamento profissional, ocorre quando o trabalho é realizado em casa e é difícil distinguir entre ambientes de trabalho e de descanso (Mattos *et al.*, 2020).

A formação docente

A terceira etapa da entrevista destacou a formação docente. Ao serem indagados se após a graduação esses docentes deram continuidade a sua formação acadêmica, observamos que a grande maioria afirmou que sim, cinco docentes, o que equivale a 71,4% dos entrevistados, ao passo que 28,5% responderam que não. Dos cinco docentes com pós-graduação, três são especialistas e fizeram sua pós-graduação na forma EaD e dois estão finalizando o mestrado, no entanto, continuam trabalhando, pois não receberam a liberação do estado para cursá-lo. Dois dos entrevistados relataram que não fizeram nenhum tipo de especialização, quando perguntados por quais motivos eles não deram continuidade aos estudos, a resposta foi a mesma. PROF. E: “*Não, por causa do trabalho, onde o setor não libera o funcionário para estudar.*” PROF. F: “*Não. Primeiro, que o estado não te libera para tal. Segundo família, trabalho, sustento e etc. Terceiro, compromisso e outros.*”

Embora haja legislação que respalda o servidor ser afastado para estudar, conforme a Lei Estadual nº 1.762/86 do Estatuto dos Funcionários Públicos Civis do Estado do Amazonas, segundo o qual:

Art. 115 - Ao funcionário estudante será permitido ausentando-se do serviço, sem prejuízo do vencimento, remuneração ou vantagem, para submeter-se a prova ou exame, mediante apresentação de atestado fornecido pelo estabelecimento de ensino. Art. 116 - Poderá o funcionário ser autorizado para estudo ou aperfeiçoamento fora do Estado, a critério do Chefe do Poder a cujo Quadro de Pessoal integre, e por prazo não superior a três anos, sem prejuízo do vencimento ou remuneração.

Observa-se, a partir do desabafo dos docentes, a falta de incentivo por parte do estado no que se refere a formação continuada. Muitas vezes o servidor esbarra na burocracia e na morosidade do processo, o que acaba o desestimulando a buscar o crescimento profissional e, conseqüentemente, melhorias a sua prática docente.

Segundo Nóvoa (2017), “a formação de professores é um problema político, e não apenas técnico ou institucional.” Tem-se pouco ou nenhum apoio do Estado no que se refere a capacitação e a formação dos docentes.

Quando perguntados sobre quais foram as políticas públicas ofertadas pelo estado, para dar apoio e suporte técnico para o ERE, um docente citou os livros ofertados aos alunos, o que corresponde a 14,2%; uma docente mencionou o Aula em Casa, com 14,2%; outro citou poucas capacitações por parte da equipe pedagógica da escola 14,2%; e 57,1% dos entrevistados afirmou não ter tido nenhum tipo de suporte.

Observa-se que apenas 14,2% dos entrevistados afirmou ter sido ofertado uma formação pedagógica com algumas instruções, porém essa orientação partiu da equipe pedagógica da própria instituição, enquanto que a maioria 85,7% dos entrevistados declarou não ter recebido nenhum curso de preparação ou capacitação para se adequar ao ERE.

A partir dos relatos dos docentes, podemos observar que, mesmo sem o apoio do governo estadual, eles buscaram aprimorar seus conhecimentos por conta própria, procurando formas de melhorar o processo de ensino e aprendizagem durante o ERE.

Para Nóvoa (2017) a formação de professores deve criar as condições para uma renovação, recomposição, do trabalho pedagógico, nos planos individual e coletivo. Nesse sentido, o governo do estado do Amazonas disponibilizou alternativas em parceria com outras instituições de formação continuada para os docentes através da Plataforma Saber+, que promoveu *lives* e rodas de conversa com intelectuais locais, nacionais e internacionais, e uma parceria com a Fundação Telefônica Vivo para formação docente, por meio da Plataforma Escolas Conectadas (Silva *et al.*, 2023).

Não levou em consideração, porém, o tempo disponível para que esses profissionais pudessem participar dessas capacitações, já que muitos trabalhavam 40h até 60h horas semanais, sem contar nas horas extras de atendimento ao aluno e responsáveis, o que demandou muito do seu tempo. Vale dizer que essas horas não foram contabilizadas durante esse período.

Andrade *et al.* (2021), observa que:

Ainda há lacunas na formação docente inicial e contínua - problemas anteriores à pandemia. Um desafio para a formação que está posto e que não depende apenas da ‘vontade’ dos educadores, mas envolve também políticas de formação docente na/da/para Amazônia brasileira (Andrade *et al.*, 2021, p. 62).

Compreende-se, assim, que é preciso oportunizar o amplo acesso a programas de formação continuada através de políticas públicas, garantindo a saída dos docentes para cursar uma pós-graduação sem que haja prejuízo ao seu erário.

Conclusão

É preciso refletir sobre o legado que a pandemia de COVID-19 deixou para a educação pública do Amazonas. Além de enfrentar todos os desafios para superar os antigos problemas estruturais da educação e as desigualdades sociais, muitos professores tiveram que se reinventar, alguns sem nenhum suporte e sem qualificação necessária para vencer todos os obstáculos impostos por esse momento de crise.

Os desafios foram muitos e vão desde o investimento pessoal na estrutura de suas residências para poder continuar suas aulas de forma *on-line*, até a modificação dos hábitos familiares. O momento demandou também maior tempo de preparação das aulas e correção das atividades propostas, além da disponibilidade para os alunos e familiares tirarem dúvidas, o que acarretou uma sobrecarga de trabalho, contribuindo para o adoecimento físico e mental de muitos professores.

Essa crise evidenciou muitas das mazelas já existentes na educação, como a exclusão digital e a falta de acesso à internet de qualidade, que se tornou um dos maiores desafios para a continuação das aulas no ERE, principalmente nas escolas públicas do interior do estado do Amazonas, onde o sinal de internet não é bom ou não existe.

Além disso, com os resultados obtidos, observou-se que muitos docentes ainda têm dificuldades quanto ao uso das tecnologias digitais. Arelado a isso, tem-se a falta da formação adequada, o que revela a ausência de políticas públicas que levem em consideração as necessidades dessa classe de trabalhadores.

Não basta somente ofertar, é necessário dar subsídios que permitam que os docentes sejam capacitados e consigam incorporar as TDIC a sua prática docente. Em termos de educação, se há algo positivo que este momento mostrou é justamente a importância dos professores no processo de ensino e aprendizagem.

Ademais, não há como negar que as ferramentas digitais foram de fundamental importância para alcançar e estimular a aprendizagem dos alunos no período pandêmico, no entanto, com o retorno das aulas presenciais, poderemos entender as lacunas deixadas por esse período de crise.

AGRADECIMENTOS: Ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH) e a Universidade Federal do Amazonas (UFAM). À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pelo financiamento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. N.; MEDEIROS, J. C.; LOBO, H. B.; GOMES, S. M. de M.; COSTA JUNIOR, W. R.; GONÇALVES, C. B.; BAPTAGLIN, L. A. Discentes e docentes com-TD: desafios e perspectivas na educação na/da Amazônia brasileira em tempos de Covid-19. *In: ZAIONZ, R. Práticas pedagógicas em tempos de pandemia: reflexões, desafios e possibilidades.* Curitiba: Bagai, 2021. p. 50-64.
- ANDRADE, A. N.; NEGRÃO, F. C.; VILAÇA, A. L. A. O ensino remoto emergencial no Amazonas nas lentes dos professores: inclusão ou exclusão? *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2021, Campina Grande, PB. Anais eletrônicos [...].* Campina Grande, PB: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/80741>. Acesso em: 14 dez. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF: MEC, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **MEC autoriza ensino a distância em cursos presenciais.** Brasília, DF: MEC, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=86441>. Acesso em: 13 set. 2020.
- CARVALHO, L. C. M.; LIMA, R. A. Em tempos de pandemia: articulando possibilidades teórico-metodológicas na pesquisa com professores de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Amazonas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE,** Araraquara, v. 8, n. 2, p. 1-19, 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/6214/2382>. Acesso em: 20 dez. 2023.
- COSTA, J. P. C. S. **Análises e percepções no ensino de ciências naturais através do ensino remoto emergencial em tempos de pandemia no município de Humaitá-AM.** 2022. 73 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Humanidades) – Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, 2022.
- CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021. 234 p.
- ESTATUTO DOS FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS CIVIS DO ESTADO DO AMAZONAS. Disponível em: <http://www.sepror.am.gov.br/wp-content/uploads/2021/07/Lei-de-n.-1762-Estatuto.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2023.
- FERRAZ, T. P. S.; NASCIMENTO, M. S.; DE OLIVEIRA, F. A. C. Ensino remoto emergencial no Amazonas: possibilidades e desafios acerca da prática pedagógica de

professores de uma escola de tempo integral na cidade de Manaus-AM. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 12, n. 1, e22912139359, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/39359>. Acesso em: 14 dez. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1996.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas em pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUIMARÃES, R. C.; SILVA, M. R. O Ensino Remoto Emergencial (ERE) no Brasil apresenta desigualdade social evidenciada pela pandemia de Covid-19. **Ar@cne. Revista Eletrônica de Recursos da Internet em Geografia e Ciências Sociais**, [S. l.], v. 26, n. 270, p. 1-21, 2022. Disponível em: <https://revistes.ub.edu/index.php/aracne/article/view/38455>. Acesso em: 14 dez. 2023.

JASKIW, E. F. B.; LOPES, C. V. G. A pandemia, as TDIC e ensino remoto na educação básica: desafios para as mulheres que são mães e professoras. **SCIAS-Educação, Comunicação e Tecnologia**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 231-250, 2020. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sciasedcomtec/article/view/5033>. Acesso em: 10 dez. 2022.

MAGNO, D. V.; YAMAGUCHI, K. K.; GUILHERME, A. P. Um panorama sobre o processo de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia na cidade de Codajás, interior do Amazonas, na percepção de discentes da Educação Básica. **Revista Insignare Scientia-RIS**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 122-137, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/13183>. Acesso em: 14 dez. 2023.

MATTOS, E. A.; SILVA, J. P. A. da; RABELLO, P. I. R.; QUEIROZ, D. de M.; Nascimento, W. E. As professoras de ciências naturais e o ensino remoto na pandemia de COVID-19. **Cadernos de Estágio**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 105-118, 2020. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=as+professoras+de+ciencias+naturais+e+o+ensino+remoto+na+pandemia&btnG=. Acesso em: 14 dez. 2023.

MICHEL, M. H. **Metodologia e Pesquisa Científica Em Ciências Sociais**. [S. l.]: Editora Atlas SA, 2000.

MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 2010.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, p. 117-128, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wvLhSxkz3JRgv3mcXHBWSXB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 9 nov. 2022.

NEGRÃO, F. da C.; MORHY, P. E. D.; ANDRADE, A. N. de; REIS, D. A. dos. O ensino remoto emergencial em tempos de pandemia no Amazonas. **REAMEC–Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 10, n. 1, 2022. Disponível em: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/437/4373200010/>. Acesso em: 14 dez. 2023.

NÓVOA, A. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de pesquisa**, [S. l.], v. 47, n. 166, p. 1106-1133, 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cp/a/WYkPDBFzMzrvnbsbYjmvCbd/?lang=pt>. Acesso em: 14 dez. 2023.

RIBEIRO, P.; SILVA, M. H. O uso de metodologias ativas e tecnologias digitais no ensino remoto durante a pandemia de COVID-19: levantamento com professores da cidade de Dom Pedrito-RS. **Refletindo a Educação**, [S. l.], v. 1, p. 73, 2022. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=o+uso+de+metodologias+ativas+e+tecnologias+digitais+no+ensino+remoto+durante+a+pandemia+de+covid-19%3A+levantamento&btnG=&oq=o+uso+de+metodologias+ativas+e+tecnologias+digitais+no+ensino+remoto+durante+a+pandemia+de+covid-19%3A+levanta. Acesso em: 14 dez. 2023.

SANTOS, E. R.; RECK, J.; SANTOS, R.B. COVID-19: o ensino EaD e as novas tecnologias no contexto das escolas públicas de Goiás. In: OLIVEIRA, L. R. (org.) **Educação dilemas contemporâneos**. Nova Xavantina, MT: Pantanal, 2021. DOI: 10.46420/9786588319598.

SANTOS, E. C.; LACERDA-JUNIOR, J. C. Os desafios da docência na Educação Básica durante a pandemia de COVID-19 na cidade de Lábrea, Amazonas, Brasil. **Actualidades Investigativas en Educación**, [S. l.], v. 22, n. 3, p. 225-245, 2022. Disponível em: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032022000300225. Acesso em: 14 dez. 2023.

SANTOS, R. B. S.; CAVALCANTE, F. S.; LIMA, R. A. Os desafios e as contribuições das TDICs para o ensino no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 1215-1231, 2023. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=os+desafios+e+as+contribui%C3%A7%C3%B5es+das+TDICs+para+o+ensino+no+contexto+da+pandemia+de+covid-19&btnG=. Acesso em: 14 dez. 2023.

SILVA, I. R.; SILVA, C. R. O projeto ‘Aulas em Casa’ e a educação remota durante a pandemia do COVID-19: análise da experiência do estado do Amazonas. **Revista Educar Mais**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 25-34, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/2220>. Acesso em: 14 dez. 2023.

SILVA, A. J. de J.; PEREIRA LOPES, A.; DA SILVA, A. T. O.; MAURÍCIO, A. da C.; DA SILVA SANTANA, F. F.; SILVA, C. M.; DOS SANTOS, G. G.; LOURENÇO, I. R. Tempos de pandemia: efeitos do ensino remoto nas aulas de química do ensino médio em uma Escola Pública de Benjamin Constant, Amazonas, Brasil. **Journal of Education Science and Health**, [S. l.], v. 1, n. 3, 2021. Disponível em: <https://bio10publicacao.com.br/jesh/index>. Acesso em: 14 dez. 2023.

SILVA, C. F.; BISSOLI, M. de F.; SILVA, C. O. da; SANTOS, M. F. dos. Governança educacional em cenário pandêmico: mapeamento das ações públicas no estado do Amazonas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, [S. l.], v. 31, n. 119, e0233887, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/cPPRKfdCCqFdH9LwTrezWVs/>. Acesso em: 14 dez. 2023.

YAMAGUCHI, H. K. L.; YAMAGUCHI, K. K. L. Desafios e avanços educacionais do ensino remoto aulas não presenciais: Um panorama dos desafios da educação tecnológica em tempo de pandemia do Covid-19 no interior do Amazonas. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, [S. l.], v. 6, p. 1-16, 2020. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/1461>. Acesso em: 14 dez. 2023.

Reconhecimentos: Ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Financiamento: CAPES, FAPEAM

Conflitos de interesse: Não há conflitos de interesse.

Aprovação ética: Sim. O trabalho respeitou a ética durante a pesquisa por meio da aprovação do comitê de ética.

Disponibilidade de dados e material: Os dados e materiais utilizados no trabalho estão disponíveis para acesso.

Contribuições dos autores: Escrita e revisão do artigo, coleta de dados, análise de dados e conferência do artigo nas normas da revista.

Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação.
Revisão, formatação, normalização e tradução.

