

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
INSTITUTO DE FÍSICA E QUÍMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM TDIC POR PROFESSORES DE
CIÊNCIAS DA NATUREZA DO ENSINO MÉDIO

LORENA MARIA BATISTA

Itajubá – MG

2023

LORENA MARIA BATISTA

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM TDIC POR PROFESSORES DE
CIÊNCIAS DA NATUREZA DO ENSINO MÉDIO**

Dissertação submetida à banca examinadora como requisito para a obtenção do título de mestre em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal de Itajubá.

Orientador: Prof. Dr. Mikael Frank Rezende Junior
Linha de pesquisa: Educação e Tecnologias

Itajubá – MG

2023

DEDICATÓRIA

*A Deus, por toda benção e proteção.
Ao meu amigo, parceiro e marido, Wesley,
pelo seu amor, apoio e resiliência, fundamentais sempre.
Às mulheres que me inspiram, minha mãe Edina e minha irmã Laila,
sempre presentes e encorajadoras.
A confiança de vocês me munuiu de forças para enfrentar os desafios pessoais
e profissionais vividos durante essa caminhada.
Obrigada!*

AGRADECIMENTOS

A trajetória até iniciar o mestrado foi longa e importante, resultando em uma base mais sólida e equilibrada, permitindo que pudesse chegar até ele com foco e mais sentido. Durante esse processo, vivenciamos a pandemia da Covid-19 e suas consequências, e uma delas me atentou para a situação atual das Tecnologias Digitais na educação, o que me levou a buscar entender e pesquisar mais sobre o tema, e a desenvolver este trabalho. Assim para que essa história pudesse ser construída, muitas pessoas merecem a minha imensa gratidão, já que os desafios foram muitos.

Primeiramente, quero expressar esse agradecimento à minha família, que sempre esteve ao meu lado com amor incondicional e incentivo incansável. Agradeço por compreenderem toda a minha ansiedade em alguns momentos e por entenderem a importância deste projeto para a minha trajetória acadêmica e profissional, me ajudando a escalar este muro que foi tão sonhado.

Ao meu professor, orientador e tranquilizador, Mikael, ator importante dessa história, que vive a pedagogia do amor e do afeto. Como aprendi com ele e levarei esse aprendizado profissional e pessoal em minhas memórias e no meu dia a dia. A ele, a minha admiração e gratidão!

Aos amigos e colegas professores que vivenciaram muitas das mesmas angústias durante toda a pandemia e que continuam passando por desafios diários na educação, obrigada por estarem presentes, por ouvirem minhas preocupações e por me incentivarem a seguir em frente, mesmo quando os desafios pareciam grandes e altos demais. Aos professores que participaram desta pesquisa, cedendo seu tempo e reflexões durante as entrevistas, meu muito obrigada especial.

Às professoras, membros da banca examinadora, Dr^a Janaina Roberta dos Santos e Dra. Juliana Maria Sampaio Furlani, pela leitura atenta e pelas importantes considerações realizadas durante a banca de qualificação. Foi por meio dessas que este estudo avançou e chegou até aqui.

Agradeço também aos demais professores do PPGEC-UNIFEI, que compartilharam seus conhecimentos e realizaram importantes reflexões sobre pesquisa e ciência. Aos meus colegas de turma, o meu muito obrigada pela parceria durante esse percurso.

Este trabalho não teria sido possível sem o auxílio e encorajamento de cada um de vocês. Minha gratidão é imensa e meu coração está cheio de apreço por todos que fizeram parte desta jornada.

Os muros existem para que possamos provar que somos capazes de derrubá-los. Eles existem também para que possamos mostrar que somos capazes de construí-los. Mas o verdadeiro propósito dos muros, o seu verdadeiro significado, é que eles possam ser escalados, e então, do outro lado, descobrimos que não há nada a temer.

(Mário Quintana)

RESUMO

Frente ao avanço dos casos de COVID-19 e a respectiva necessidade de distanciamento social, as instituições de ensino do Brasil e do mundo foram fechadas temporariamente ao convívio presencial, e os diversos atores do complexo sistema educacional viram-se limitados, seja por questões conjunturais ou formativas, para atender às demandas educacionais que se impunham de maneira remota, e buscaram alternativas para dar continuidade às suas práticas pedagógicas. Na Rede Pública Estadual de Educação do estado de Minas Gerais no Brasil, foi implementado, de forma emergencial, o Regime Especial de Atividades Não Presenciais (REANP), que tentou dar alguma sequência ao planejamento pedagógico corrente. Com o objetivo de compreender como ocorreram essas adequações e implementações, e quais são as expectativas dos docentes em relação à continuidade do uso das tecnologias digitais após o período pandêmico, este trabalho analisou os relatos de professores do Ensino Médio na área de Ciências da Natureza, que enfrentaram os desafios do modelo REANP na rede pública estadual da cidade de Pouso Alegre, quanto à implementação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em suas práticas pedagógicas. Identificamos que a capacitação dos professores para a utilização eficaz das TDIC ainda requer aprimoramentos substanciais., e que o período de transição no REANP destacou a necessidade de abordagens mais bem planejadas e de investimentos contínuos na formação pedagógica, de modo a permitir que os educadores atendam às demandas do ambiente educacional contemporâneo de maneira confiante e eficaz.

Palavras-chave: Ensino de ciências; Práticas Pedagógicas; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC); Docentes; Pandemia.

ABSTRACT

Faced with the advancement of COVID-19 cases and the respective need for social distancing, educational institutions in Brazil and around the world were temporarily closed to face-to-face interaction, and the various actors in the complex educational system found themselves limited, whether due to cyclical reasons or training, to meet the educational demands that were imposed remotely, and sought alternatives to continue their pedagogical practices. In the State Public Education Network of the state of Minas Gerais in Brazil, the Special Regime for Non-Personal Activities (SRNPA) was implemented on an emergency basis, which attempted to give some continuity to the current pedagogical planning. With the aim of understanding how these adjustments and implementations occurred, and what teachers' expectations are in relation to the continued use of digital technologies after the pandemic period, this work analyzed the reports of high school teachers in the area of Natural Sciences, who faced the challenges of the SRNPA model in the state public network in the city of Pouso Alegre, regarding the implementation of Digital Information and Communication Technologies (DICT) in their pedagogical practices. We identified that the training of teachers for the effective use of DICT still requires substantial improvements and that the transition period at REANP highlighted the need for better-planned approaches and continuous investments in pedagogical training, in order to allow educators to meet the demands of the contemporary educational environment in a confident and effective manner.

Keywords: Science Education. Pedagogical Practices. Digital Information and Communication Technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fundamentos pedagógicos conforme os componentes curriculares.....	28
Figura 2 - Escolas com Ensino Médio em Minas Gerais	41
Figura 3 - Docentes atuantes no Ensino Médio em Minas Gerais.....	41
Figura 4 - Matrículas efetivadas no Ensino Médio em Minas Gerais.....	42
Figura 5 - Planos de Estudo Tutorado.....	46
Figura 6 - Mapeamento da região do sul de Minas Gerais.....	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Matriz de competências Digitais de Professores (CIEB)	24
Quadro 2- As 9 características e dimensões da inserção atual das TDIC	26
Quadro 3- Competências Profissionais Docentes estruturadas em Fundamentos pedagógicos	27
Quadro 4- Lista das escolas estaduais de Pouso Alegre/MG	65
Quadro 5- Dados dos professores entrevistados	67
Quadro 6 - Cursos de pós-graduação dos professores entrevistados.....	68
Quadro 7 – Identificação dos agrupamentos	73

LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEP	Comitê de Ética em Pesquisas
CIEB	Centro de Inovação para a Educação Brasileira
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COVID-19	Doença do Coronavírus
ESPII	Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
NTIC	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
NTM	Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal
PRONINFE	Programa Nacional de Informática Educativa
REANP	Regime de Atividades Não Presenciais
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TICE	Tecnologias de Informação e Comunicação aplicadas à Educação
UCA	Um Computador por Aluno

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
CAPÍTULO 1 – TDIC NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: HISTÓRICO DA IMPLEMENTAÇÃO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO PEDAGÓGICO	12
1.1 HISTÓRICO DOS PROGRAMAS FEDERAIS VOLTADOS À INSERÇÃO DE TDIC NAS ESCOLAS PÚBLICAS	12
1.2 DIRETRIZES E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE TDIC	18
1.3 TDIC, DOCENTES E A PANDEMIA: COMPETÊNCIAS E DESAFIOS.....	32
CAPÍTULO 2- CONTEXTUALIZAÇÃO SOCIOPOLÍTICA E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES: UMA REALIDADE DA EDUCAÇÃO MINEIRA DURANTE A PANDEMIA	36
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO SOCIOPOLÍTICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, EM TEMPOS DE PANDEMIA	37
2.2 AS MUDANÇAS NA EDUCAÇÃO MINEIRA DURANTE O PERÍODO DE ISOLAMENTO SOCIAL PANDÊMICO	43
2.2.1 FERRAMENTAS DIGITAIS IMPLEMENTADAS DURANTE O REANP	44
2.2.1.1 PLANO DE ESTUDO TUTORADO	45
2.2.1.2 PROGRAMA SE “LIGA NA EDUCAÇÃO” E APLICATIVO “CONEXÃO ESCOLA”	46
2.2.2 A PRÁTICA NA PRÁTICA: VISÃO GERAL SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DO REANP, NAS ESCOLAS ESTADUAIS MINEIRAS	49
2.2.2.1 O RETORNO PARA O PRESENCIAL	51
2.3 REALIDADE DO REANP: IMPACTO DAS TDIC NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES	52
3. PERCURSO METODOLÓGICO	59
3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA	59
3.1.1 ASPECTOS ÉTICOS E O PERCURSO METODOLÓGICO	60
3.2 CONTEXTO E PARTICIPANTES DA PESQUISA	62
3.2.1 LOCAL DA PESQUISA	62
3.2.2 CARACTERIZAÇÃO DAS ESCOLAS DE POUSO ALEGRE	64
3.2.3 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS ENTREVISTADOS: PROFESSORES	66
3.3 METODOLOGIA DE ANÁLISE.....	70
3.3.1 PESQUISA QUALITATIVA	70
4.1 ANÁLISE E CODIFICAÇÃO DAS ENTREVISTAS	72
4.2 ANÁLISE DOS AGRUPAMENTOS E DISCUSSÃO DOS DADOS.....	74
4.2.1 FORMAÇÃO DOCENTE PARA O USO DAS TDIC	74

4.2.2 FONTES DE INFORMAÇÃO, CAPACITAÇÕES E AQUISIÇÕES FEITAS PELOS DOCENTES.....	79
4.2.3 PERCEPÇÕES DOCENTES SOBRE A INFRAESTRUTURA ESCOLAR.....	85
4.2.4 REFLEXÕES DOCENTES SOBRE OS IMPACTOS DO REANP	87
4.2.5 OS DOCENTES E AS TDIC	92
CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
APÊNDICE A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	109
APÊNDICE B- Questionário da Entrevista Semi Estruturada.....	112
APÊNDICE C: Convite enviado aos Grupos de WhatsApp e e-mails institucionais das escolas estaduais de Pouso Alegre.	113

INTRODUÇÃO

São muitas as transformações pelas quais a sociedade contemporânea vem passando quando se trata de Tecnologias Digitais ligadas à comunicação e informação. Segundo Schnell (2010), essas mudanças provocam alterações na economia, na cultura e nas formas de relacionamento entre as pessoas que buscam por informações, formando uma sociedade que atualmente é chamada de sociedade da informação ou do conhecimento.

Quando se usam esses termos, deve-se levar em conta, além da diversidade cultural das nações, as diversidades seletivas ligadas à modernização como, por exemplo, a classe social de um indivíduo, formas de acesso às Tecnologias Digitais, sua idade, níveis educacionais, se faz parte ou não de um país em desenvolvimento. Pode-se, assim, fazer com que essas tecnologias gerem pertencimentos étnicos, grupais e nacionais, além de possibilitar que o indivíduo aprenda a lidar e respeitar as diferenças do outro, não seguindo as tendências homogeneizadoras dos mercados.

Entende-se que a sociedade atual vive uma fase com muitos dados e informações disponíveis, mas pela visão de Canglini (2015), não se pode reduzir conhecimento à informação, pois para se ter o primeiro é importante que haja um processamento crítico e hábitos de ciência de dados necessários do segundo. Caso não aconteça esse processo, as redes informáticas oferecem apenas dados, não formando opinião e posicionamentos sobre o assunto.

Com a expansão da Internet e das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), de forma ampla, os docentes têm passado por desafios, como os de inovar e rever as suas práticas pedagógicas no contexto do sec. XXI. A sociedade participa de um ambiente mais enérgico, interativo e proativo, diferente dos moldes educacionais que existiam antes do triunfo da Internet.

Desta forma, a formação do professor precisa oferecer subsídios para uma prática pedagógica coerente com as necessidades dos processos de ensino e de aprendizagem no contexto da cultura digital, essa que representa a convergência da telecomunicação com a informática, popularizando os computadores pessoais, o avanço das TDIC e a construção das redes (SANTAELLA, 2003).

Assim, os subsídios destinados aos docentes deveriam ser oferecidos ainda na sua formação inicial, mas isso não acontece na maioria das instituições de ensino, mesmo com as atualizações de diretrizes curriculares. Resultado disso é o uso e a incorporação das TDIC como recursos pelos docentes no contexto escolar de modo pouco eficiente ou inapto em relação ao que essas tecnologias podem oferecer.

Ainda sobre o docente, é importante que conheça seu aluno, suas descobertas, hipóteses, opiniões, dialogando com ele, de forma que o professor possa expor aquilo que sabe. Além disso, com essa postura, o professor consegue compor práticas pedagógicas mais criativas, autônomas, assim podendo colocar o aluno em um lugar de sujeito ativo e não como alguém a ser adaptado ou moldado. Também é necessário ficar claro que não é viável desconsiderar a capacidade do estudante de definir os conteúdos a serem abordados e a forma como, quando e em que velocidade esses serão passados.

Assim, optar pelas mesmas práticas pedagógicas, por vezes enrijecidas e não pensadas, pode levar ao insucesso de uma aprendizagem eficaz. Ao contrário, ela deve ser mais flexibilizada, permitindo que os alunos sejam mais ativos e críticos na produção do seu conhecimento. Essa realidade ficou mais evidente quando, em janeiro de 2020, a Organização Panamericana de Saúde (2020) declarou como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) a COVID-19. Devido a esse contexto, interromper a proliferação do vírus foi um dos principais objetivos da Organização Mundial da Saúde (OMS). Uma das formas de fazê-lo foi através do isolamento social, definido como a separação de pessoas sintomáticas ou assintomáticas, em investigação clínica e laboratorial, de maneira a evitar transmissão local (BRASIL, 2020a).

Com o avanço de casos gerados pela pandemia do Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (Sars-CoV-2), que pode causar infecções respiratórias e levar ao desenvolvimento da doença COVID-19, diversas mudanças e adaptações, de forma emergencial, aconteceram em vários setores de serviços e comércio do Brasil e do mundo. Com isso, o Ministério da Educação (MEC) atendeu às solicitações e orientações do Conselho Nacional de Educação (CNE) e publicou a portaria nº 343, de 17 de março de 2020 (BRASIL, 2020b), que regulamenta as Instituições de Ensino, autorizando, em caráter excepcional, a substituição das aulas

presenciais por meios que utilizem as TDIC. O período de autorização foi de até trinta dias prorrogáveis, a depender da orientação do Ministério da Saúde e dos órgãos de saúde estaduais, municipais e distrital, sendo que entre maio e junho de 2020, o período de vigência foi prorrogado até 31 de dezembro de 2020.

Em Minas Gerais, as adaptações feitas pela Secretaria Estadual de Educação (SEE), com base na Resolução nº 4.310/2020 (MINAS GERAIS, 2020a), normalizou o emprego do Regime Especial de Atividades Não Presenciais (REANP) em escolas públicas estaduais de educação Básica e Profissional. Assim, foram disponibilizadas gratuitamente ferramentas digitais, como a plataforma on-line Estude em Casa, que contém o Plano de Estudos Tutorado (PET). Esse plano é composto por apostilas separadas por volumes, liberadas uma a cada bimestre, contendo todos os componentes curriculares com um conjunto de atividades e orientação de estudos. Outra ferramenta disponibilizada foi o programa “Se Liga na Educação”, composto por aulas transmitidas na TV pela Rede Minas e gravadas no aplicativo Conexão Escola, podendo ser acessadas a qualquer momento, com o uso da internet.

Frente ao REANP e às ferramentas disponibilizadas pelo governo de Minas, professores e alunos passaram por situações como a dúvida se estavam ou não preparados para essa nova dinâmica de ensino, ou mesmo, os docentes se questionavam se sua formação para o uso das TDIC, em suas práticas, era realmente efetiva, mesmo antes da pandemia? Durante a pandemia, eles iriam precisar de novas formações? Muitos pontos levaram a esses e outros questionamentos, um deles ligado aos descontentamentos relacionados às diversas demandas vindas das Secretarias de Educação, por vezes imprevistas, ligadas ao uso necessário de hardwares e softwares, em um momento estressante como o de uma pandemia.

Assim, no contexto de pandemia ou não, os profissionais de educação detêm um papel importante quanto a orientação dos alunos para o uso efetivo das TDIC. Deve-se levar em consideração que é preciso ter ciência das condições de acesso dos estudantes às tecnologias disponíveis, principalmente à internet. Dessa forma, o processo de integração das tecnologias digitais precisa garantir a participação de todos, em busca da não exclusão educacional. De acordo com Ponte (2000), há professores que utilizam as TDIC em seu cotidiano, mas preferem não as utilizar em suas práticas pedagógicas, já outros postergam ao máximo a

utilização dessas tecnologias, justificando dificuldades em encontrar formas efetivas de incluir recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem. Atualmente, Soares e Nascimento (2012), continuam e perpetuam esse mesmo pensamento:

Devemos perceber que os problemas existentes na inserção das TICs na educação brasileira são influenciados por multifatores: o governo sempre investiu pouco em tecnologias na educação e agora que está tentando recuperar esse déficit; muitas escolas oferecem o mínimo de estrutura tecnológica de apoio pedagógico aos professores e alunos; muitos cursos superiores não capacitam o profissional para trabalhar utilizando as novas tecnologias; muitos professores, pelos mais variados motivos, têm resistência em utilizar as tecnologias, dentre outros. (SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012, p. 185)

Frente a isso, os desafios dos professores ligados a uma educação democrática, justa e inclusiva são grandes. Por isso, é necessária a formação continuada, buscando promover o diálogo, criar estratégias pedagógicas diversas e estimular docentes a continuarem transformando e investindo em suas ações educativas. No entanto, durante o momento pandêmico, esses desafios puderam gerar reflexões quanto à incerteza do tempo e quanto à construção e desconstrução dos hábitos e tradicionalismos. Nesse contexto, o profissional docente se deparou com a realidade da mudança das aulas presenciais para os momentos de incerteza e emergenciais das aulas remotas.

Com o decorrer da pandemia, tendo vacinas disponíveis, diminuição do número de casos e mortes, países como França, Estados Unidos e China elaboraram guias para a reabertura segura dos estabelecimentos de ensino, além de guias específicos para gestores escolares, com orientações de como reagir em casos de alunos e profissionais com sintomas de COVID-19 (CAMPOS et al, 2020). No Brasil entretanto, a realidade foi diferente, visto que não houve orientações suficientemente padronizadas. Em dezembro de 2020, foi publicada a Portaria MEC nº 1.030, que aborda o retorno das aulas presenciais, a partir de 4 de janeiro de 2021, data que foi redefinida para 1º de março de 2021, publicada na Portaria MEC nº 1.038 (BRASIL, 2020c). Além disso, a Portaria orientava sobre dar continuidade à utilização de recursos educacionais digitais de forma integral para instituições, dependendo da legislação local.

Contextualizando a proposta deste trabalho na realidade brasileira e para compreender melhor a atual situação educacional e as ligações do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nas práticas pedagógicas de professores em exercício durante esse período, é importante entender sobre a área de conhecimento Ciências da Natureza e suas Tecnologias, uma vez que participar dessa área do conhecimento foi escolhido como critério para seleção dos professores entrevistados. Dentre as quatro áreas do conhecimento organizadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio, as quais são centradas no desenvolvimento de competências e orientam igualmente as aprendizagens essenciais, a área Ciências da Natureza está presente no cotidiano dos indivíduos, o que pode gerar reflexões e atitudes positivas nos alunos. Além disso, pode suscitar nos discentes uma maior compreensão e pensamento crítico quanto a assuntos ligados ao ambiente que os cerca, inclusive as causas e consequências de uma pandemia como a que vivenciaram. Para o ensino de Química, Física e Biologia, (componentes curriculares da área Ciências da Natureza), é importante a realização de experimentos e práticas de laboratório, que levam a conexões entre a teoria e a compreensão do dia a dia por parte do aluno.

Além de trabalhar as Ciências da Natureza, essa área do conhecimento carrega o termo Tecnologias. Assim, dentre as dez Competências Gerais a serem desenvolvidas pelos estudantes ao longo da Educação Básica, segundo o Currículo de Referência de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2019), a quinta competência foca na cultura digital, que traz o desenvolvimento do pensamento computacional, a computação, a programação, a cultura e o mundo digital como base.

Dessa forma, faz-se necessário que os alunos tenham uma “[...] visão crítica, criativa e ética, não somente técnica das TDIC, se adequando de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e de novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede.” (MINAS GERAIS, 2019, p.42). No entanto, isso deve ser atingido a partir de propostas e práticas pedagógicas articuladas e inter/transdisciplinares pelos docentes, que podem levar o estudante a utilizar efetivamente esses recursos tecnológicos e ferramentas.

Sendo assim, o presente trabalho buscou analisar as compreensões de professores do Ensino Médio, da área de Ciências da Natureza, que vivenciaram os desafios do modelo REANP da rede pública estadual de Pouso Alegre - MG, quanto

à implementação das TDIC às suas práticas pedagógicas, levando em consideração período pandêmico da COVID-19 e anterior a ele. Além disso, buscou-se compreender como esses profissionais compreendem a continuidade do uso dessas tecnologias digitais em suas práticas atuais e futuras, de modo a identificar se houve de fato apropriação dessas ferramentas. Para isso, com o intuito de alcançar o objetivo geral deste trabalho, propõem-se os seguintes objetivos específicos:

- Analisar o histórico da legislação educacional vigente, ligada ao uso e à implementação das TDIC na rede pública nacional de educação;
- Apresentar e analisar a situação histórica e atual ligada à formação de professores e à implementação das TDIC em suas práticas pedagógicas;
- Analisar os dados obtidos, a partir das entrevistas semiestruturadas, gerando discussões baseadas em um referencial teórico.

Para facilitar a compreensão e análise dos dados obtidos pela pesquisa, é importante conhecer o contexto do entrevistado, não só de forma teórica, mas também prática, identificando no outro a realidade vivida sob as mesmas circunstâncias. Segundo Martins (2004), normalmente o pesquisador quer dados e enxerga o pesquisado como um informante, a serviço dele para gerar informações à sua pesquisa, enquanto, do outro lado, o investigado pode ver no pesquisador alguém que busca falhas ou mesmo um intruso.

Sempre haverá uma problemática quanto à busca pela verdade dos acontecimentos ou da opinião dada pelo pesquisado, mas, neste trabalho, a escolha pela cidade de coleta de dados, que é a mesma em que reside e trabalha a pesquisadora, é justificada também pela aproximação de vivências e realidades, que pode facilitar no processo de investigação. Nesse contexto, é necessário ter em mente que, para se chegar em um resultado satisfatório, deve haver o envolvimento de ambos com suas contribuições.

Dessa forma, para auxiliar e embasar as análises dos dados obtidos na pesquisa, este trabalho apresenta dois capítulos teóricos, o primeiro dedicado ao histórico da implementação das TDIC na educação pública brasileira em conjunto com as diretrizes e histórico da formação inicial de professores para o uso das TDIC.

Já o segundo capítulo aborda a contextualização sociopolítica e as práticas pedagógicas ligadas ao uso das TDIC por professores da rede pública estadual mineira, durante o período pandêmico.

Seguido dos capítulos teóricos, o trabalho apresenta um capítulo voltado para o percurso metodológico, com as informações sobre a coleta de dados, aspectos éticos, justificativas do local da pesquisa e dos critérios utilizados para selecionar os entrevistados. Posteriormente, o capítulo voltado para análise e discussão dos dados, apresenta os resultados da pesquisa embasado na teoria referenciada. E por fim, as considerações finais dos dados obtidos junto as reflexões da autora.

CAPÍTULO 1 – TDIC NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: HISTÓRICO DA IMPLEMENTAÇÃO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO PEDAGÓGICO

O presente capítulo perpassa as experiências brasileiras vividas durante a implementação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) dentro das escolas, por vezes, fora delas, tanto em questões teóricas como práticas. Em sequência, as diretrizes ligadas à formação inicial de professores serão tratadas, de forma geral e contextualizada, a essas tecnologias, transcorrendo o panorama da formação inicial dos professores para a utilização delas. Para finalizar o capítulo, será discutida a formação dos docentes, durante a pandemia, quando houve necessidade de sua inserção ao mundo digital, de forma repentina e emergencial.

1.1 HISTÓRICO DOS PROGRAMAS FEDERAIS VOLTADOS À INSERÇÃO DE TDIC NAS ESCOLAS PÚBLICAS

O ano de 2020 ficou marcado por diversas crises ocasionadas pelo novo coronavírus (SARS-Cov-2), devido à sua propagação na maior parte dos países do mundo, acarretando momentos de incertezas em diversos segmentos. A maioria das pessoas teve que se adaptar à nova realidade resultante da pandemia, alterando sua rotina e seus hábitos diários. Na área da educação não foi diferente, pois houve grandes mudanças com a suspensão das aulas presenciais, de modo que os profissionais dessa área tiveram de migrar rapidamente suas atividades

pedagógicas e administrativas para o ambiente virtual, gerando práticas emergenciais na tentativa de minimizar os agravos causados pela pandemia.

Devido a essa realidade, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2020) publicou um conjunto de recomendações importantes, voltadas para a área da Educação, como

- a necessária redefinição dos objetivos curriculares, definindo-se o que é realmente importante aprender/ensinar em um período de distanciamento social;
- a clarificação do papel do professor no suporte efetivo à aprendizagem dos alunos, combinando a instrução direta, à distância, e a orientação para uma aprendizagem autoguiada;
- a garantia do suporte e apoio necessários aos estudantes e famílias mais vulneráveis, fomentando a sua participação ativa na implementação desses planos educativos alternativos;
- a relevância de se implementar um sistema de comunicação adaptado a cada estudante, no sentido de um acompanhamento, de perto, da sua aprendizagem.

A partir dessas e outras orientações ligadas à educação e ao momento pandêmico vivido, as problemáticas das TDIC foram levantadas. Os desafios enfrentados pelos educadores e educandos, quanto à adaptação e atualização de forma rápida e emergencial, frente aos avanços tecnológicos digitais disponíveis, é um exemplo dessa realidade. Auxiliar a comunicação entre equipe pedagógica e comunidade escolar durante a pandemia se tornou um motivo propulsor para a busca do domínio e apropriação dessas ferramentas, que, de certa forma, alinhou-se com as recomendações da OCDE.

É importante ressaltar que o êxito na educação on-line depende de muitos fatores: desde o perfil do aluno e a sua motivação para a aprendizagem, o acesso à conexão à internet e aos recursos tecnológicos, à formação e competência digital dos professores para a docência, nesta modalidade de ensino (VIEIRA e SECO, 2020).

No entanto, os aparatos tecnológicos, mídias digitais, entre outras TDIC, na educação não apareceram só agora; eles já existem há um tempo. Mas desde quando e como essas tecnologias começaram a ser disponibilizadas para a educação e para a rede pública brasileiras?

O uso dos artefatos tecnológicos, ligados à informação e comunicação, sofreu inúmeras transformações durante as décadas passadas, principalmente após o surgimento e popularização da internet, a qual emergiu no contexto da Guerra Fria a partir de um projeto do exército estadunidense, que tinha o intuito de satisfazer necessidades no seu sistema de defesa na década de 1960 (GILES, 2010). Nota-se que o uso dessas tecnologias digitais, vivenciado pelos diversos atores sociais, pode gerar certas alterações nas formas de interação e na constituição dos relacionamentos, fomentando novas produções culturais, organizações sociais e políticas.

Assim, historicamente, os termos ligados às tecnologias digitais sofreram alterações, como mudanças da nomenclatura: antes eram utilizados os termos Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) e Tecnologias de Informação e Comunicação aplicadas à Educação (TICE); e, atualmente, são utilizados os termos TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) e TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação), na literatura (ARRUDA, 2013). O termo utilizado neste trabalho será TDIC, considerado pela autora o mais coerente para o tema abordado e o mais visto entre seus referenciais.

Antes de entender mais sobre as TDIC na rede pública de educação, é importante levar em consideração que nem sempre os aparatos tecnológicos geram informação ou mesmo conhecimento, pois, segundo Marcondes Filho (2008), algo só é considerado uma informação quando há o despertar do interesse pelo sujeito, quando ele volta atenção àquilo que lhe causa alguma apreensão, caso contrário, esse elemento não passa de uma sinalização. O autor ainda propõe indagações sobre a existência de uma comunicação efetiva entre os pares e quando ela acontece através das TDIC. Ele ainda utiliza de metáfora para exemplificar sua elucidação:

Um jornal não contém informações, ele contém notícias, comentários, resenhas, receitas de bolo, horóscopos, previsões futebolísticas, mas não informações. Quem decide se aquilo que está lá é informação ou não, sou eu:

é informação somente a partir do momento em que alguma dessas coisas me interessar (MARCONDES FILHO, 2008, p. 16).

O mundo digital trouxe alterações consideráveis em diversas áreas, tais como nos sistemas de informação, na prestação de serviços, na aquisição de bens, entre outros. Sabe-se que há uma crescente fragmentação dos públicos com os quais os meios de comunicação de massa e a cultura das mídias trabalham e aos quais se destinam, gerando formas distintas quanto ao uso e apropriação dos tipos de comunicação e informação pela sociedade (GOMES, 2018). Somando-se ao fato de que aprender ultrapassa o espaço sistematizado da escola, fica o questionamento: como será que essas alterações chegaram à educação?

Analisando o contexto em que a inserção de TDIC foi feita nas escolas públicas brasileiras, observa-se, segundo Boaventura Santos (2002), a influência das economias supremacistas nos processos de subordinação, relacionados às políticas educacionais que o Brasil, assim como outros países ditos em desenvolvimento, adotou-se uma lógica de obediência e subordinação ao mercado hegemônico, muitas vezes associados às empresas transnacionais sem inserção técnica, cultural ou econômica nos territórios nacionais.

Portanto, devido ao rápido desenvolvimento tecnológico, houve o surgimento de inúmeros avanços na educação brasileira, colocando professores e alunos perante as possibilidades das novas interfaces e recursos tecnológicos. No entanto, é importante salientar que esse uso ocorreu com um viés tecnicista, visando formar profissionais para os novos contextos empresariais, sem nenhuma preocupação com a construção de métodos capazes de agregar conteúdos culturais e curriculares regionais que realmente gerassem mudanças qualitativas, assim como indicado por Pretto (1999).

Quanto à educação no Brasil, é preciso um acordo de alvos convergentes com a sociedade, para a definição de políticas comprometidas com planos de ação de curto, médio e longo prazo, que permitam a sustentabilidade das iniciativas, com previsão de avaliações de processo e de impacto para as devidas correções nos aspectos problemáticos, como propõem os pesquisadores Almeida e Valente (2016).

O uso de computadores na Educação teve início com experiências dentro de universidades, no começo de 1970, com a produção de softwares, simuladores, entre outros. Mas, foi em 1981 que houve a implantação do Programa de Informática

da Educação no Brasil, após o I Seminário Nacional de Informática em Educação, realizado na Universidade de Brasília. Em dezembro daquele mesmo ano, foi aprovado o documento “Subsídios para a Implantação do Programa de Informática na Educação”, que foi proposto em conjunto com o Ministério da Educação (MEC), o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (ALMEIDA e VALENTE, 2016).

Já em 1982, aconteceu o II Seminário Nacional de Informática em Educação, que foi responsável por alcançar as bases para a aprovação e implementação do Projeto EDUCOM 1983, coordenado pelo Centro de Informática (CENIFOR), do MEC (ANDRADE; ALBUQUERQUE LIMA, 1993). Esse foi o primeiro projeto público a tratar da informática educacional, implementado em 1985 e encerrado em 1991. Essa proposta abriu portas para uma série de novos projetos e programas no Brasil, com o principal intuito de criar ambientes educacionais, usando o computador como recurso facilitador do processo de aprendizagem.

Dando continuidade à trajetória das TDIC na educação brasileira, foi implementado, no ano seguinte, o Projeto EDUCOM, o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação, com o objetivo de ampliar as ações do primeiro projeto. Algumas das melhorias estavam voltadas à manutenção e ao revigoramento do apoio técnico financeiro, também aos centros-piloto, com maior intercâmbio entre os pesquisadores. Um exemplo foi a criação do Projeto FORMAR, que ofereceu cursos de especialização para a formação de professores das secretarias de educação, das universidades e das escolas técnicas (ALMEIDA e VALENTE, 2016).

O próximo programa criado foi o Programa Nacional de Informática Educativa, o PRONINFE, em 1989. Instituído apenas em 1992, seguiu o pressuposto de que a informática é um bem cultural a que todos devem ter livre acesso, fundamentado na Constituição, estabelecendo que “a educação é um direito de todos e dever do Estado e da família e será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade” (Art. 210) (MEC/SEMTEC, 1994, p. 23). Infelizmente, devido a uma estagnação nas políticas e nas ações públicas da época, o PRONINFE não teve nenhum tipo de ação realizada, sendo então substituído, em 1997, pelo Programa Nacional de Informática na Educação, o ProInfo.

As ações desse novo programa foram divididas em duas etapas: a primeira, que aconteceu entre 1997 e 2006; e a segunda, que ganhou o nome de ProInfo

Integrado, a partir de 2007. Esse programa tem uma grande relevância quando o assunto é a implementação das Tecnologias Digitais no Brasil, pois apoiou as secretarias de educação dos estados do país e de alguns municípios, visando à introdução da tecnologia nas escolas públicas, como ferramenta de apoio aos processos de ensino e de aprendizagem. São exemplos dessas ações, a implantação de laboratórios de informática nas escolas e a formação de professores de todas as áreas disciplinares. Foram criados também os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), que são estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização nas escolas da rede pública de ensino, dando suporte técnico e pedagógico, além da sensibilização e capacitação dos professores e das equipes administrativas (RODRIGUES, 2017).

Outro exemplo de ação do Proinfo Integrado foi o curso de extensão para a formação de educadores, que levou o nome do programa, criado pela Secretaria de Educação a Distância (SEED/MEC) e oferecido pelas outras secretarias de educação e respectivos NTE e NTM (Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal). Outra forma de preparar os professores foi com a implementação do Programa Mídias na Educação, criado em 2006, também pela SEED, com o intuito de formar, à distância, professores, gestores e coordenadores pedagógicos das escolas das redes públicas de educação, para o uso pedagógico das diferentes mídias digitais.

Após um tempo, houve também as criações dos programas Proinfo Rural e Proinfo Urbano, a partir de 2007, com a implantação de laboratórios de informática nas escolas de Ensino Fundamental, além dos projetos UCA (Um Computador por Aluno) e Banda Larga nas Escolas, o primeiro iniciado em 2007 e o segundo em 2008. Esses e outros projetos, recursos e ambientes oferecidos pela SEED/MEC foram lançados com o intuito de promover a inclusão digital nas escolas públicas.

Atualmente, segundo os documentos apresentados por ZANDONADI (2021),

O Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (PROINFO Integrado) é um programa de formação voltado ao uso didático e pedagógico das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídias e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais (ZANDONADI, 2021, p. 5).

Alguns cursos foram ofertados pelo programa, como Introdução à Educação Digital, Tecnologias em Educação, Projeto UCA (Um Computador por Aluno), e deles puderam participar professores, gestores técnicos e outros agentes educacionais, das escolas públicas contempladas ou não com laboratórios de informática pelo ProInfo. Chama a atenção o programa Portal do Professor, que foi lançado em 2008 pelo Ministério da Educação (MEC), em parceria com o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com objetivo de apoiar os processos de formação dos professores brasileiros e enriquecer suas práticas pedagógicas (ALMEIDA e VALENTE, 2016). Esse foi um dos programas mais investigados a partir de 2009, dentre os já citados, ligado ao tema formação de professores que mais adiante será melhor tratado.

Um ponto importante a ser salientado é que a maioria das iniciativas de mudanças na educação brasileira não veio de dentro do sistema ou mesmo da exigência dos professores, mas foi imposta aos educadores, assim como em outras reformas educacionais, de fora para dentro, de cima para baixo, implantadas do poder central para as demais instâncias da estrutura federativa (ALMEIDA e VALENTE, 2016). É importante salientar que essas mudanças foram feitas pelos educadores. Foram implementadas sem muita preocupação com a opinião, críticas e sugestões dos envolvidos no processo, possibilitando ao professor encontrar certas dificuldades para criar um vínculo, ver sentido, se apropriar das novas diretrizes, incluindo o uso das TDIC em suas práticas.

1.2 DIRETRIZES E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE TDIC

Reconstituída em um breve histórico da introdução das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação pública brasileira, é importante também compreender como elas foram recebidas pelos professores e se esses foram e estão sendo capacitados para tal fim. Apesar das possibilidades que o uso das TDIC oferece na educação, sua inserção efetiva nas práticas pedagógicas apresenta muitos entraves, como a resistência demonstrada por professores a utilizá-las, também dificultando o processo de adequação de novas metodologias.

Com isso, alguns questionamentos foram levantados durante o estudo e análise deste trabalho, como: os professores possuem formação para o uso dessas

Tecnologias Digitais? E quando possuem, essas formações são baseadas apenas no aprendizado do uso e identificação de ferramentas, de forma mais técnica, ou o professor, durante a sua formação inicial, consegue ver sentido no uso dessas tecnologias em suas práticas, gerando novas concepções e conexões?

Lopes e Macedo (2010) descrevem que historicamente a formação de professores é marcada pela centralização na ação dos sujeitos, denominados mestres, ou seja, aqueles responsáveis pela transmissão dos saberes, por planejar e estruturar o que seria ensinado e como deveria acontecer o ensino. Estava em suas mãos toda a responsabilidade de domínio dos conteúdos, adequação e atuação para que os alunos pudessem aprender. Essa realidade é evidenciada na própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que consiste em um documento que define e pré-estabelece um conjunto de conhecimentos, habilidades, competências para serem seguidos, de maneira obrigatória, pelas instituições escolares do território brasileiro (BRASIL, 2017a).

Contrapondo-se a essa ideia, é necessário reconhecer que o processo educativo envolve uma série de elementos e atores que desempenham papéis fundamentais. Embora o professor seja um dos protagonistas nesse cenário, o aluno também desempenha um papel ativo na construção do conhecimento. O engajamento, a motivação e a disposição do aluno em aprender são fatores essenciais que influenciam diretamente o seu desempenho acadêmico. Além disso, outros fatores, como o ambiente familiar, a disponibilidade de recursos educacionais e tecnológicos, a interação com os colegas e a qualidade do currículo também têm impacto significativo no processo de aprendizagem.

Desta forma, para Sen (1993), quanto maior a apropriação, por parte do sujeito, de capacidades relevantes socialmente, maior será a liberdade usufruída por ele, ou seja, o indivíduo precisa alcançar a condição de agente em sua vida que é dada quando ele tem as capacidades exigidas pelo mundo social. Dessa forma, quando o professor passa por processos de formação, ele consegue efetivar as escolhas de suas práticas pedagógicas, ampliando combinações possíveis, livrando-se de privações por falta de capacidades.

Com a utilização das TDIC pela sociedade, de forma geral e no ambiente educacional, desenvolve-se relações e linguagens múltiplas entre os usuários, resultando em frequentes alterações nas formas de produzir e acessar diversos tipos

de conhecimentos. Assim, segundo Almeida (2004a), grande parte dos docentes não sabe explorar as ferramentas digitais de forma pedagógica, transformando-se em um obstáculo educacional, em que os docentes acreditam não precisar ultrapassar. Já os alunos passam a dedicar sua atenção a esses equipamentos, estando, por vezes, atualizados das ferramentas disponíveis que podem os ajudar nas atividades pedagógicas diárias, enquanto o professor encara tudo isso como algo desconhecido e que o deixa desconfortável por não entender o sentido do uso durante as suas aulas.

Dessa forma, dizer que os docentes não estão utilizando das ferramentas digitais porque não querem ou porque são resistentes é uma forma muito simplista e ingênua de enxergar esse contexto (CABERO, 2010), de modo que é relevante entender as cobranças enfrentadas pelos professores quanto ao uso dessas tecnologias, pelas diretrizes implementadas nas escolas públicas brasileiras, além da realidade da formação inicial de licenciados para o uso das TDIC em suas aulas.

Assim, é fundamental que com todas as mudanças ocorridas, ligadas à implementação das TDIC dentro das escolas, haja também a capacitação de professores que possa oferecer elementos para uma prática pedagógica coerente com as necessidades dos processos de ensino e de aprendizagem, no contexto da cultura digital. Alguns estudos, como os de Almeida (2014), Almeida (2019) e Almeida e Valente (2011), vêm apontando que é fundamental uma formação inicial que promova a vivência de experiências e possibilite reflexões sobre o uso pedagógico das TDIC e suas potencialidades quando integradas ao currículo.

Almeida (2004) propõe que para acontecer a formação referente ao uso das TDIC, é necessário investir em recursos tecnológicos e na manutenção regular deles, dentro das instituições de ensino, permitindo assim que licenciandos pensem sobre as tecnologias, façam parte delas, familiarizem-se e se apropriem delas, focando nos conteúdos e nos objetivos que pretendem atingir. Docentes que não tiveram uma formação com subsídios para a apropriação das TDIC corroboram a ideia de que isso pode afetar de maneira profunda em suas práticas na sala de aula, por exemplo, na utilização das tecnologias de maneira simplista, reduzindo os potenciais pedagógicos suscitados pelas tecnologias (MARTINS e MASCHIO, 2014).

Para Lemos (2010), as mídias digitais ligadas à internet podem alterar as formas como as relações de poder estão configuradas, pois essas mídias se

divulgam para a sociedade como possibilidades neutras, mas na verdade o contrário acontece aos novos poderes sociais, pois chegam à capacidade de se tornar um agente de opinião de massas. Assim, é possível compreender a potencialidade das tecnologias digitais, como meios para a constituição de espaços discursivos, integrando diversos aspectos da vida cotidiana e sociopolítica.

Dessa forma, compreender a história da formação de professores no Brasil e como são tratadas as políticas educacionais torna-se condição para entender alguns dos empecilhos que são encontrados nos cursos de formação de professores para a educação básica. Será possível, assim, confrontar os importantes aspectos societários emergentes e a ligação com a implementação das TDIC.

Após analisar, resumidamente, os projetos baseados nas políticas públicas voltadas à integração das TDIC no ambiente escolar e a importância dessas tecnologias nos diversos âmbitos da vida, chega-se à conclusão de que a formação de professores é uma etapa imprescindível para a efetiva inserção das TDIC no cotidiano dos estudantes, de forma que os processos de ensino e de aprendizagem não fiquem limitados à dimensão midiática e que priorizem a emancipação e a dimensão crítica da formação escolar.

Por muito tempo, a docência era vista como uma atuação espontânea, ligada ao campo de ação com base em fundamentos que demandam domínio de conhecimentos integrados a conhecimentos científicos e humanistas. Hoje ela é vista como um ato educacional voltado às novas gerações, em que linguagens, tecnologias e estruturas interpretativas constituem seu cerne (GATTI, 2019).

Assim, com o advento das licenciaturas no Brasil, ao final dos anos 1930, houve o surgimento do curso de Pedagogia destinado a formar especialistas em educação (bacharelado) e professores destinados a atuar nas escolas normais (licenciatura), e existiu a promulgação da Lei nº 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996), que propõe a formação de todos os professores para a educação básica em nível superior, à época, fixando prazo de dez anos para realização dessa proposta. Em 2013, por alteração na LDB, volta-se a admitir, sem restrições, a formação de docentes para a educação infantil e primeiros anos do ensino fundamental na modalidade normal em nível médio, pela Lei nº 12.796/2013 (BRASIL, 2013), o que foi reafirmado pela Lei nº 13.415/2017 (BRASIL, 2017b).

Para Carvalho (1998), a LDB, por si só, não garante alterações significativas na formação de professores, já que cada instituição possui suas próprias conformações, assim, construir uma base homogeneizadora que sirva de suporte para todas as instituições com cursos de licenciatura é algo bastante complexo. Santos e Pereira (2016) confirmam que a estruturação uniforme das matrizes curriculares dos cursos de formação de professores em todo o Brasil pode promover modelos padronizados na educação.

Historicamente, foi somente no final dos anos 80 e início dos anos 90 do século passado que o tradicionalismo instalado nas concepções educacionais passou a ser fortemente criticado, dando lugar a uma formação mais reflexiva e investigativa, voltada para uma compreensão do professor como construtor de sua própria prática (NASCIMENTO, FERNANDES E MENDONÇA, 2010).

Já em 2015, após a junção de diversas evidências ligadas à necessidade de requalificar os cursos de Pedagogia e as demais Licenciaturas, com o objetivo de os alunos terem melhores condições de desenvolver seu trabalho pedagógico com todas as evidências consideradas, foi proposta pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) a reformulação dos cursos destinados a formar docentes para a Educação Básica pelo Parecer CNE/CP 2/2015 (BRASIL, 2015b) e Resolução CNE/CP 2/2015 (BRASIL, 2015a). Um trecho de Martins (2013) se encaixa bem nesse contexto de mudanças das diretrizes ligadas à formação de professores. No trecho em questão, o autor afirma que

(...) políticas mudam com o tempo – as intenções de ontem já não são as mesmas de hoje –, ações implementadas sofrem mudanças de valores no decurso de um mesmo governo, configurando-se como processos dinâmicos (MARTINS, 2013, p. 281).

Após a promulgação da LDB/96, nos dez primeiros anos do sec. XXI as matrículas nos cursos de licenciatura dobraram. Já no Censo do Professor de 2009, 30% dos docentes do Ensino Fundamental ainda não tinham curso superior; já no Censo de 2016, essa porcentagem cai para 20%. Enquanto no Ensino Médio, em 2009, 9% dos docentes não eram titulados, já em 2016 o número equivale a 7% (INEP, 2016). É importante salientar que o aumento da formação de professores no Ensino Superior acontece, sobretudo, por meio da via privada, e observa-se ainda a diminuição de docentes vindos de instituições de ensino públicas, entre os anos de 2011 e 2016 (GATTI, 2019). Com esse processo de privatização dos cursos de

licenciatura, a formação dos professores da Educação Básica sofre impactos importantes, ligados a políticas mais gerais adotadas pelo governo central com vistas a seus interesses, como já mencionado por Martins, no trecho acima.

Ainda sobre a capacitação dos docentes, no que diz respeito aos documentos oficiais vigentes, a Lei 9394/1996 (LDB) (BRASIL, 1996) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000) apontam a necessidade de se formar professores para o uso das TDIC. O parecer CNE/CP/2001 (BRASIL, 2001), que trata das Diretrizes Nacionais para a formação de professores para a Educação Básica, indica a necessidade de o professor conhecer e controlar as tecnologias, em direção a uma formação de alunos críticos, que aprendam a confrontar diferentes pontos de vista, discutir divergências etc. Essas políticas também direcionam os docentes para formações complementares, paralelas à formação inicial. Segundo Almeida (2017), a formação dos professores é um processo importante para desenvolver suas habilidades e competências. Assim, esse aperfeiçoamento da atividade de ensinar e aprender permite construir ao longo do tempo uma aprendizagem estrutural.

Seguindo o pensamento da manutenção da formação inicial dos docentes e conseqüentemente de suas práticas, os autores Tiffin e Rajasingham (2010) apontam a necessidade de alterações estruturais nos cursos de formação de professores. Já Demo (2009), também vê a necessidade de modificações nas estratégias de formação dos docentes, uma vez que os cursos com essa finalidade não têm obtido sucesso em reconfigurar suas ementas e suas práticas. Com essas mudanças, pode-se diminuir cada vez mais o distanciamento do jovem, que se comunica e aprende por meio de linguagens digitais, da escola, que mantém ainda, por vezes, um discurso analógico.

Focando no cenário atual, a homologação da Resolução Nº 02/2019, de 20 de dezembro de 2019

define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) (BRASIL, 2019, p. 1).

Assim, a partir dessa resolução, referenciais de competências profissionais puderam ser determinados, padronizando o conjunto de habilidades necessárias a

cada professor egresso de cursos de formação inicial, incluídas as competências digitais docentes.

O Brasil vivencia a reforma constitucional da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estruturada em 10 competências gerais (BRASIL, 2018). O documento é permeado pelo conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à construção da Cultura Digital, que é o conjunto de domínios que podem habilitar os estudantes a compreender, utilizar e criar TDIC de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais. Dessas, uma competência aborda a utilização das Tecnologias Digitais pelos professores, a competência 5:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p 9).

Quadro 1 – Matriz de competências Digitais de Professores (CIEB)

ÁREAS	COMPETÊNCIAS			
<p>PRÁTICA PEDAGÓGICA</p>	<p>PRÁTICA PEDAGÓGICA</p> <p>Ser capaz de incorporar tecnologia às experiências de aprendizagem dos alunos às suas estratégias de ensino.</p>	<p>AVALIAÇÃO</p> <p>Ser capaz de usar tecnologias digitais para acompanhar e orientar o processo de aprendizagem e avaliar o desempenho dos alunos</p>	<p>PERSONALIZAÇÃO</p> <p>Ser capaz de utilizar a tecnologia para criar experiências de aprendizagem que atendam as necessidades de cada estudante.</p>	<p>CURADORIA E CRIAÇÃO</p> <p>Ser capaz de selecionar e criar recursos digitais que contribuam para o processamento de ensino e aprendizagem em e gestão de sala de aula.</p>
<p>CIDADANIA DIGITAL</p>	<p>USO RESPONSÁVEL</p> <p>Ser capaz de fazer e promover o uso ético e responsável da tecnologia.</p>	<p>USO SEGURO</p> <p>Ser capaz de fazer e promover o uso seguro das tecnologias.</p>	<p>USO CRÍTICO</p> <p>Ser capaz de fazer e promover a interpretação crítica das informações disponíveis em mídias digitais.</p>	<p>INCLUSÃO</p> <p>Ser capaz de utilizar recursos tecnológicos para promover a inclusão e a equidade</p>

				educativa.
DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL	<p>AUTO DESENVOLVIMENTO</p> <p>Ser capaz de usar as TIC nas atividades de formação continuada e de desenvolvimento profissional.</p>	<p>AUTO AVALIAÇÃO</p> <p>Ser capaz de utilizar as TIC para avaliar a sua prática docente e implementar ações para melhorias.</p>	<p>COMPARTILHAMENTO</p> <p>Ser capaz de usar a tecnologia para participar e promover a participação em comunidades de aprendizagem e trocas entre pares.</p>	<p>COMUNICAÇÃO</p> <p>Ser capaz de utilizar tecnologias para manter comunicação ativa, sistemática e eficiente entre os atores da comunidade educativa.</p>

Fonte: Apresentação revisada ao CNE, 2019, p 21.

Além da competência geral 5 já citada, em fevereiro de 2019, o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) produziu a Matriz de Competências Digitais Profissionais de Professores (Quadro 1), apresentando 12 competências, sendo que 11 dessas competências estão inseridas nas Diretrizes Curriculares Nacionais atuais, previstas pela Resolução N. 02/2019.

Contudo, estudos possibilitaram identificar padrões em que se pautam as orientações quanto ao uso das TDIC na formação inicial de professores. As orientações formuladas são as seguintes (ARARIPE e LINS, 2020, p 47):

Orientações para normatização sobre as TDIC nas instituições de formação de professores;
 Orientações sobre funções e atitudes do docente em formação;
 Orientações sobre tipos de aprendizagem e habilidade para desenvolvimento de competências no aluno da educação básica; e
 Orientações para desenvolvimento técnico-pedagógico do docente em formação.

A partir da análise das competências e habilidades propostas pelas diretrizes brasileiras e pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), é possível perceber que as tecnologias digitais ocupam uma posição de ferramentas e recursos para a mediação da aprendizagem dos estudantes. Assim, torna-se importante a formação do professor desde o momento em que ele se encontra nas instituições de ensino superior até a fase de formação continuada, com o objetivo de repará-lo para

as inovações tecnológicas e evitar, assim, a resistência comum entre os professores a essas inovações.

O Quadro 2, a seguir, ilustra como os componentes curriculares de cursos de formação inicial de educadores relatados acima, devem contemplar as 9 características e dimensões da inserção atual das TDIC no currículo:

Quadro 2 - As 9 características e dimensões da inserção atual das TDIC

Nº	Características e dimensões da inserção das TDIC
1	Estudo do contexto da inserção das TDIC nos diferentes ambientes de aprendizagem, sejam eles formais e informais, considerando: a) os impactos das tecnologias emergentes para as suas transformações contínuas; b) as suas aplicações para a personalização da aprendizagem e sua potencialidade de flexibilização tempo e espaço.
2	Leitura e discussão de referenciais teóricos, documentos oficiais como a Base Nacional Comum Curricular, considerando: a) o desenvolvimento das competências digitais de estudantes e dos próprios educadores, pessoais e profissionais; b) o suporte ao desenvolvimento da cidadania e o letramento digital de ambos.
3	Desenvolvimento de ações que valorizem a criação, a experimentação e a validação de práticas pedagógicas com inovação e inserção das TDIC, considerando: a) a aproximação de suas dimensões de pesquisa e ação; b) diferentes formatos de ensino e aprendizagem, sejam eles presenciais, on-line ou suas hibridizações.
4	Oferta de oportunidades de aprendizagem e práticas pedagógicas relacionadas à coleta, à análise e ao uso de informações baseadas em evidências de TDIC nas práticas pedagógicas, bem como das TDIC para a viabilização de coletas, registros, análises, sistematização e apresentação de dados.
5	Inclusão de práticas de autoestudo ou de produção de planos de estudo autônomos mediados pelas TDIC como oportunidade de desenvolvimento de cultura de uso das TDIC para o desenvolvimento profissional contínuo.
6	Disponibilização de oportunidades de autoavaliação dos diferentes níveis de apropriação das competências digitais (exposição, familiarização, adaptação, integração e transformação), considerando os aspectos de fluência no uso de tecnologias, integração de tecnologias ao currículo e empoderamento dos estudantes (desenvolvimento da autonomia dos estudantes).
7	Respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, um núcleo de inovação e tecnologias deverá ser constituído no núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e

	metodologias, e das diversas realidades educacionais.
8	O núcleo de inovação e tecnologia deverá promover ações que valorizem a inserção das TDIC e da inovação a partir da integração entre as iniciativas de iniciação à docência e à pesquisa.
9	A oferta de espaços e ambientes de formação convergentes com o desenvolvimento das competências digitais, considerando as dimensões de infraestruturas física, pedagógicas e tecnológicas propícias à concepção, desenvolvimento, experimentação e validação de soluções educacionais inovadoras.

Fonte: ARARIPE e LINS, 2020, p 65.

Analisando todas as características e dimensões necessárias para a implementação das TDIC, nota-se o quão desafiador e importante é desenhar componentes curriculares para os cursos de formação inicial de professores, visando ao desenvolvimento das competências digitais. Espera-se, assim, garantir o efetivo desenvolvimento desses profissionais, tendo em vista que mal os professores se apropriam de determinadas tecnologias ou de determinados discursos, outros são criados em velocidades impressionantes. Esse processo vertiginoso cria uma visão de incompletude, de autoria inacabada da ação pedagógica.

Para finalizar as questões ligadas aos componentes curriculares propostos pelo CIEB, para readequação das instituições de ensino superior que ofertam cursos de Pedagogia e Licenciaturas, no período pós Resolução N. 02/2019, é apresentada no Quadro 3, que estrutura em 9 fundamentos pedagógicos, as Diretrizes Curriculares Nacionais, essas compostas por três dimensões: conhecimento, prática e engajamento profissional.

Quadro 3 - *Competências Profissionais Docentes estruturadas em Fundamentos pedagógicos*

I	o desenvolvimento de competência de leitura e produção de textos em Língua Portuguesa e domínio da norma culta;
II	o compromisso com as metodologias inovadoras e com outras dinâmicas formativas que propiciem ao futuro professor aprendizagens significativas e contextualizadas em uma abordagem didático-metodológica alinhada com a BNCC, visando ao desenvolvimento da autonomia, da capacidade de resolução de problemas, dos processos investigativos e criativos, do exercício do trabalho coletivo e interdisciplinar, da análise dos desafios da vida cotidiana e em sociedade e das possibilidades de suas soluções práticas;

III	a conexão entre o ensino e a pesquisa com centralidade no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que ensinar requer tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento;
IV	emprego pedagógico das inovações e linguagens digitais como recurso para o desenvolvimento, pelos professores em formação, de competências sintonizadas com as previstas na BNCC e com o mundo contemporâneo;
V	avaliação como parte integrante do processo da formação, que possibilite o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, consideradas as competências a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso que se fizerem necessárias;
VI	apropriação de conhecimentos relativos à gestão educacional no que se refere ao trabalho cotidiano necessário à prática docente, às relações com os pares e à vida profissional no contexto escolar;
VII	reconhecimento da escola de educação básica como lugar privilegiado da formação inicial do professor, da sua prática e da sua pesquisa;
VIII	compromisso com a educação integral dos professores em formação, visando à constituição de conhecimentos, de competências, de habilidades, de valores e de formas de conduta que respeitem e valorizem a diversidade, os direitos humanos, a democracia e a pluralidade de ideias e de concepções pedagógicas;
IX	decisões pedagógicas com base em evidências.

Fonte: ARARIPE e LINS, 2020, p 77.

Já a Figura 1, apresenta a indicação de cada um desses nove fundamentos pedagógicos ligados às três dimensões, conforme a sua correspondência em cada um dos componentes curriculares criados.

Figura 1 - Fundamentos pedagógicos conforme os componentes curriculares

Componentes curriculares	Fundamentos pedagógicos							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1. Espaços formais e não formais de aprendizagem (45h)	■			■			■	■
2. Construção de cenários de aprendizagem virtual (45h)	■	■						■
3. Pensamento computacional e tecnologias emergentes (60h)	■			■				■
4. Avaliação baseada em evidências suportada por TDIC (60h)	■		■		■			■
5. Construção de planos de autodesenvolvimento (30h)						■	■	
6. Ensino Personalizado com Tecnologias (45h)	■	■		■	■			■
7. Design de cenários inovadores de aprendizagem (60h)	■				■		■	
8. Produção de recursos educacionais (45h)	■			■				■
9. Uso cidadão das tecnologias digitais (60h)		■		■				■

Fonte: ARARIPE e LINS, 2020, p 79.

Quanto à formação inicial de professores de Ciências da Natureza, é importante que esses profissionais ressignifiquem a compreensão sobre as tecnologias, passando a vê-las como uma ferramenta de uso pedagógico que possibilita processos de ensino e aprendizagem mais dinâmicos e interativos.

O texto até aqui delineado, a partir das informações reunidas, pode passar a impressão de que basta instrumentalizar o professor com conceitos, aparatos e diretrizes para ser suficiente a implementação das TDIC nas práticas pedagógicas. No entanto, na realidade, deve-se reconhecer que as convicções, vivências e as percepções do professor constituem fatores relevantes para a apropriação de tais tecnologias, refletindo a utilização, ou não, dessas ferramentas em sala de aula; ou seja, com a alteração de pensamento é provável que haja alteração de comportamento (MENDONÇA, 2021). Newhouse (2014) reconhece que as reações dos professores às TDIC variam entre o entusiasmo e a hostilidade, embora a sua aceitação tenha aumentado.

Outro ponto importante é entender que aprender sobre tecnologia é diferente de aprender o que fazer com ela, pois a formação docente abrange dois eixos distintos: o primeiro, relativo ao funcionamento das TDIC; e o segundo, exclusivo da sua integração em contexto educativo, especificamente em sala de aula e ao serviço da aprendizagem do aluno (ALMEIDA, 2017). Assim, utilizar as TDIC em sala de aula não significa necessariamente a melhoria da qualidade do processo educativo e reconhece-se que as tecnologias tradicionais poderão revelar-se as mais bem-sucedidas em alguns casos.

Pode-se utilizar os dados produzidos pelo CETIC (2019) para exemplificar o que já vem sendo proposto neste trabalho sobre o uso das TDIC pelos professores. A pesquisa evidencia que as atividades realizadas pelas escolas com estímulo à criticidade e ao uso responsável da internet correspondem a 26% nas públicas, o que demonstra o pouco uso das tecnologias fundamentadas em relações de reflexão e crítica. Dessa forma, os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) são elaborados para guiar o que deve ser trabalhado dentro desses cursos, e se houver a falta de coerência e consistência das abordagens tecnológicas relacionadas à educação nesses documentos, um dos resultados é a perpetuação de problemas na formação de professores, quanto à capacidade de utilizar as TDIC pedagogicamente em sua atuação.

Temporalmente, muitos dos professores atuantes nas escolas se formaram antes das mudanças trazidas pela Resolução nº 02/2019, essas que podem ainda não terem sido implementadas nos componentes curriculares das instituições de ensino superior, já que muitos dos currículos passam anos sem serem revistos e atualizados. Segundo Vergara e Moreira (2019), o professor que busca novos conhecimentos, que se capacita, tem a educação como um processo contínuo de estudos e aprendizagens, no entanto a formação inicial precisa dar um embasamento para que o licenciado tenha a noção da importância da continuidade dos estudos, incluindo os ligados ao uso das TDIC.

Olhando pela perspectiva de que os Projetos Pedagógicos do Curso (PPC) são elaboradas para nortear e definir os conteúdos abordados dentro dos cursos de licenciatura, pode-se perceber que ainda há a falta de coerência e integração das questões teóricas e práticas, que esses documentos apresentam, o que pode gerar dificuldades na formação de professores quanto à capacidade de utilizar as TDIC em sua atuação pedagógica.

Com isso, a falta de integração das discussões sobre a utilização das TDIC no processo de formação dos licenciandos reflete em alguns impasses no momento de atuação em sala de aula. Entre eles está a utilização dessas tecnologias de maneira simplista, gerando uma redução quanto às potencialidades pedagógicas das tecnologias (RODRIGUES, 2021). Assim, parece que o uso das TDIC está enraizado de sentidos atribuídos pelos formadores, não sendo uma ação neutra, indicando que aspectos pessoais e dimensões de ensino e aprendizagem estão envolvidos (ANDRADE E COELHO, 2018).

Sabendo que os docentes formadores das licenciaturas darão subsídios para os futuros profissionais da educação, quando exercerem sua profissão, torna-se fundamental considerar as TDIC nos processos de ensino e de aprendizagem em seus planejamentos e práticas, com o objetivo de proporcionar reflexões dos licenciandos sobre as práticas escolares mediatizadas pelas tecnologias (OLIVEIRA; SCHERER, 2013).

Por vezes, a atuação do docente de ensino básico dentro das salas de aula é um espelho do caráter tradicional de seus professores formadores. Trata-se de um fenômeno que se repete quando aqueles profissionais utilizam as TDIC de forma instrumental, técnica e reducionista. Essa reflexão corrobora a ideia de Almeida

(2004b) de que não basta oferecer materiais e desenvolver aquilo que está previsto como conteúdo curricular, mas é preciso integrar as TDIC ao ensino, de modo a criar um ambiente de construção de conhecimento e desenvolvimento do senso crítico, da criatividade, colaboração e responsabilidade.

Quanto ao currículo, Almeida (2013) ilustra bem a prática da implementação dele:

Ao mesmo tempo em que o currículo tem caráter de ordenação da experiência e de sistematização formal, ele é reelaborado em função de tempos, espaços e contextos e, sobretudo, é reconstruído na prática social pedagógica e adquire sentido junto aos sujeitos do ato educativo, envolvendo seus saberes, história, sentimentos, modos de interação social e ação no mundo com os instrumentos culturais de sua época (2013, p.4)

Interligando o trecho acima à realidade atual, na qual as Tecnologias Digitais estão em permanente mudança, ultrapassado o ambiente estático da entrega de conteúdo da web 1.0, vivenciando o ambiente participativo da criação e partilha da web 2.0 e chegando ao ambiente dinâmico das interfaces móveis, do mundo virtual, da web semântica 3.0 (LEMOS; LÉVY, 2010), o professor que enxerga a educação como um aprendizado contínuo se sente despreparado para a utilização e aplicação das tecnologias digitais em suas práticas, buscando a extensão de seus estudos.

Em relação à quantidade e qualidade dos recursos educativos digitais dentro das escolas públicas brasileiras, pode-se perceber que esses recursos constituem outra questão decisiva para a utilização ou não das TDIC pelos educadores, e fica a cargo dos órgãos governamentais e das direções das escolas equiparem as instituições educativas e garantirem o seu bom funcionamento e manutenção.

A formação docente inicial e continuada pode contribuir para melhoria da qualidade do ensino, tendo como uma de suas finalidades, a formação de sujeitos reais, com toda sua individualidade e contexto, construindo conhecimentos para a vida. Por outro lado, há também que se olhar para o docente de forma empática e realista, já que o excesso de trabalho, a falta de tempo para a preparação das aulas e a não promoção institucional da formação continuada, tanto salarial quanto em disponibilização das horas/aula, são situações que agravam a produção de práticas efetivas utilizando dos recursos pedagógicos digitais. Esse assunto, referente as práticas docentes utilizando as TDIC, será melhor abordado no próximo capítulo.

1.3 TDIC, DOCENTES E A PANDEMIA: COMPETÊNCIAS E DESAFIOS

O Regime de Atividades Não Presenciais (REANP) implementado pelo Governo de Minas Gerais, durante a pandemia, como um modelo de ensino remoto emergencial das escolas públicas estaduais, foi um acontecimento de grandes proporções em um momento de incertezas e receios. No entanto, se as instituições já tivessem uma visão clara do uso e das possibilidades de integração das TDIC com as práticas pedagógicas, como um recurso educacional, a implantação desse regime poderia ter sido menos problemática.

Para Almeida e Valente (2016), a competência para o uso das TDIC por parte de professores, gestores e especialistas dentro das escolas depende da relação e desenvolvimento das capacidades de integrar ferramentas, recursos e conhecimentos tecnológicos à parte pedagógica e teórica em seus planejamentos, ainda que isso aconteça durante situações inesperadas. Devem, assim, mostrar domínio e apropriação dessas tecnologias. Entretanto, o que se observou durante a pandemia foi a falta de relação e competência desses sujeitos com as TDIC em suas práticas, assim como exemplifica Avelino e Mendes (2020), quanto à ausência de formação inicial e continuada dos professores para utilização das TDIC no cotidiano escolar. Uma das formas de evitar essa problemática seria através da parceria entre escolas e universidades, por meio do desenvolvimento de pesquisas com os educadores, o que poderia rever os processos formativos e realizar uma articulação entre teoria e prática, tanto na formação inicial quanto na formação continuada (TRINDADE, 2021).

As capacidades e formações são eixos importantes para a inserção efetiva das TDIC na educação, mas deve-se levar em conta as questões de infraestrutura, pois grande parte da responsabilidade sobre elas é advinda de políticas públicas. Segundo Almeida e Valente (2016), uma possibilidade seria ter como base o modelo *Four in Balance*, que consiste em uma análise conceitual das TDIC e as políticas públicas na educação (melhor retratado no trabalho referenciado). Os eixos estruturantes da educação são classificados como da seguinte maneira: **microssistema** (escolas), **mesossistemas** (inter-relaciona os microssistemas), **exossistema** (Secretaria de Educação) e os **macrossistemas** (políticas nacionais e respectivos órgãos).

Dessa forma, todos os sistemas estão envolvidos com as condições ligadas à integração das TDIC nas práticas educativas. Pelo macrossistema, a formação dos docentes deve ser promovida com adaptações e atualizações dessa formação, dentro das instituições de ensino, quanto às suas finalidades, concepção e metodologia. Já no exossistema devem ser definidas, juntamente com os macrossistemas, as diretrizes e propostas curriculares, a criação das condições para a inserção e integração das TDIC. Por sua vez, o mesossistema busca atingir, com a participação dos microssistemas, os objetivos traçados. As escolas, exemplos do microssistema, realizam a elaboração e o desenvolvimento do projeto pedagógico da escola e a integração das TDIC a ele e aos planejamentos pedagógicos do professor (ALMEIDA; VALENTE, 2016).

Ainda de acordo com o modelo *Four in Balance*, a integração das TDIC requer uma infraestrutura adequada: disponibilidade e qualidade de hardware; conexão da escola, redes e conectividade banda larga interligando todo o sistema de ensino e respectivas escolas em rede banda larga; conexões fixas e sem fio no interior da escola, além de servidores e serviços de rede e em nuvem; dispositivos para uso em sala de aula, como quadros interativos, desktops, tablets e outros; laboratórios e, entre outros, espaços da escola com equipamentos e conexão adequados (ALMEIDA; VALENTE, 2016).

Durante a pandemia, a realidade não se encontra com o exposto acima, pois segundo Santos et al. (2020), professores e alunos enfrentaram dificuldades no acesso à internet (46 milhões de brasileiros não possuíam acesso à internet). Além disso, contavam com pouco suporte das escolas públicas, quanto ao uso efetivo das TDIC e a promoção do ensino remoto. Resultado disso foi o impacto negativo no processo ensino e aprendizagem, o que induziu a desigualdade social e a exclusão digital desses sujeitos. Para Santana Filho (2020), outros grandes desafios foram enfrentados por professores, como o aumento da fragilidade na profissão docente; decisões administrativas indistintas, sem respaldo na legislação vigente; além de um processo educacional focado no cumprimento de conteúdos e na realização de exercícios de forma pura e simples.

Assim, muitos foram os obstáculos enfrentados pelos professores, por vezes, forçados a aprender subitamente a utilizar plataformas virtuais de aprendizagem, sistemas de videoconferência e outros recursos tecnológicos, que foram e estão

sendo utilizados numa perspectiva instrumental, o que reduz as metodologias e as práticas pedagógicas a um ensino puramente transmissivo (SANTANA FILHO, 2020). Durante a pandemia, docentes chegaram a prestar tutoria eletrônica, além de disponibilizar material on-line e interagir com seus alunos de forma síncrona ou assíncrona, com pouca troca (ALMEIDA E ALVES, 2020). A infraestrutura, além de ser inadequada dentro dos muros da escola, mostrou-se inadequada também em relação a equipamentos e rede móvel dos professores e dos alunos, principalmente das escolas públicas. A ausência de infraestrutura na residência dos docentes e a falta de investimentos do poder público, ficando por conta dos próprios profissionais a adequação e os investimentos necessários para a realização do ensino remoto, são realidades que acrescentam mais barreiras para a promoção dessa modalidade de ensino e a efetiva utilização das TDIC.

A pandemia da COVID-19 gerou oportunidades para aqueles que estavam habituados a pensar e lidar com as tecnologias como uma opção, a se apropriar dos recursos tecnológicos, de alguma forma. Assim, é importante questionar sobre qual seria a função do professor na contemporaneidade, agora e após o período de pandemia, levando-se em conta a necessidade de reflexão da prática pedagógica e a formação dos docentes para a integração das tecnologias nas salas de aula. Espera-se, assim, a readaptação das novas relações estabelecidas pela tecnologia na construção das metodologias pedagógicas. Contudo, as preocupações e cuidados devem se voltar também às condições de trabalho docente; a qualidade do processo de ensino e aprendizagem, além do desenvolvimento das práticas pedagógicas (VIEIRA; SECO, 2020).

É necessário, ainda, levar em conta que o acesso às TDIC é apenas uma parte entre tantas necessárias para que ocorra as inserções socioeconômicas, formação de hábitos de conhecimento e processamento crítico dos dados na sociedade (CANGLINI, 2015). A formação docente, as condições de trabalho, a baixa remuneração e a desvalorização dos profissionais da educação podem proporcioná-los ciência quanto ao contexto da desigualdade social brasileira, de modo a fazê-los inovar e trabalhar com uma didática dialógica com seus alunos. Frente a esses pontos, os professores são muito cobrados pela sociedade, quanto aos fatores que influenciam a qualidade da educação, sendo que, no entanto, uma educação de qualidade passa por mudança e melhoria de vários aspectos, sendo

responsabilidade do micro, meso, exo e macrossistemas, já explicitados anteriormente.

No caso de Minas Gerais, os alunos ficaram cerca de um mês sem aulas no início da pandemia, com os professores em casa, sem que fosse oferecida a esses profissionais uma capacitação para atuarem com mais preparo durante o Regime de Atividades Não Presenciais (REANP) (TRINDADE, 2021). Durante o período do ensino remoto, muitos professores enfrentaram um novo contexto e, a partir disso, precisaram repensar suas ações, podendo ter uma nova visão quanto às capacidades e necessidades dos alunos e sobre a inserção das TDIC em suas práticas.

Para Vieira e Seco (p. 1028, 2020),

Ainda é cedo para avaliar a totalidade dos impactos, retrocessos e progressos na educação em função das medidas adotadas neste período da pandemia, mas certamente, tem sido de muito aprendizado para a comunidade escolar, no sentido de novas perspectivas educacionais em todos os níveis de ensino. É preciso repensar a concepção de aprendizagem, da ação pedagógica, do currículo e dos próprios sujeitos do processo educacional; é preciso fomentar a tendência do ensino online aliado ao ensino presencial na educação básica e secundária, em prol de uma educação transformadora, emancipatória, inclusiva e de qualidade.

Em vias de encerramento, é possível refazer o trajeto deste texto: foram abordados os desafios brasileiros, desde o histórico da introdução das TDIC nas escolas públicas às diretrizes que envolve essa implementação, foi apresentada a situação histórica e atual dos professores quanto à sua formação inicial para a utilização das TDIC. A partir desse trajeto nota-se a complexidade desses processos, de modo que é possível concluir que não há soluções simples. As escolas e os educadores encontram limitações em realizar essas mudanças isoladamente, mesmo que capacitados.

Para processos de reversão e mudança, é necessário envolver todas as estruturas do sistema educativo, inverter processos, em vez de propor políticas centralizadoras e ações homogêneas. Trata-se de oportunizar e trazer à tona os contextos específicos de cada região ou mesmo instituição, de modo a fazer prevalecer a diversidade e os processos de desenvolvimento, caracterizados pela descentralização, o que permite a criação de novas práticas a partir do interior da escola. Dessa forma, é possível contemplar os aspectos da diversidade cultural e social intrínsecos à realidade brasileira.

CAPÍTULO 2- CONTEXTUALIZAÇÃO SOCIOPOLÍTICA E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES: UMA REALIDADE DA EDUCAÇÃO MINEIRA DURANTE A PANDEMIA

A pandemia da COVID-19 trouxe inúmeros desafios para todo o mundo, e a área da educação foi uma das afetadas. Com o fechamento das escolas e a necessidade do distanciamento social para evitar a propagação do vírus, as instituições de ensino tiveram que se adaptar rapidamente criando alternativas aos estudantes. A principal solução naquele momento foi a implementação do ensino remoto emergencial, um modelo educacional baseado no uso das Tecnologias Digitais, com o qual muitos dos atores da educação não estavam familiarizados e para o qual não estavam capacitados.

Durante esse período remoto, o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) pelos docentes foi recorrente e necessário, mas é importante ressaltar que não se trata apenas de inserir e utilizar o máximo possível dessa ferramenta. Trata-se, por outro lado, de encontrar a forma mais adequada de integrar essas tecnologias aos procedimentos metodológicos e pedagógicos, considerando que professor e aluno precisam dispor de uma infraestrutura mínima. O docente deve estar atento também ao desenvolvimento e rendimento do aluno, possibilitando a aprendizagem do conteúdo por parte dele.

Assim como aconteceu ao redor do mundo, a pandemia atingiu o Brasil como um todo, um país de grandes dimensões, detentor de diferentes características verificadas em seus municípios, que contribuem para a emergência de disparidades regionais. Além disso, há um nível considerável de desigualdade, como a existência de bolsões de pobreza em algumas regiões e níveis econômicos considerados excelentes, em outras (COSTA et al, 2012).

Essa caracterização nacional se enquadra também para o estado de Minas Gerais, que, além do seu grande número de municípios e a considerável heterogeneidade entre eles, possui diferenças significativas nas estruturas socioeconômicas existentes em seu território (COSTA et al, 2012). Além disso, segundo o Tribunal Superior Eleitoral (TSE), Minas Gerais tem o segundo maior número de eleitores do Brasil, 16,2 milhões, perdendo apenas para São Paulo, com 34 milhões (BRASIL, 2022). Dessa forma, esse contexto equiparável explica o

porquê na política brasileira haver a premissa de que o candidato à Presidência que ganhar em Minas Gerais pode ganhar a eleição nacional.

Visto a importância e equidade do estado de Minas em relação à realidade brasileira, este segundo capítulo contextualizará e abordará as diretrizes legais implementadas na rede pública estadual de educação mineira, para a efetivação de novas estratégias frente à realidade pandêmica e de distanciamento social. O principal objetivo naquele momento era manter os atores da educação engajados, com a promoção de bons resultados na formulação e aplicação das práticas pedagógicas pelos professores, chegando ao aprendizado eficaz do aluno.

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO SOCIOPOLÍTICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, EM TEMPOS DE PANDEMIA

No início da pandemia, as escolas estaduais mineiras enfrentaram desafios significativos para a introdução das atividades não presenciais. Com o fechamento das escolas, as aulas presenciais foram suspensas e a Secretaria Estadual de Educação (SEE) precisou se adaptar para garantir a continuidade do acesso ao ensino pelos alunos. Foram utilizadas ferramentas digitais, como apostilas digitais, grupos em WhatsApp, videoconferência, para a realização de aulas e reuniões. Entretanto, as desigualdades sociais e a falta de infraestrutura tecnológica de muitas famílias, principalmente em áreas mais remotas, tornaram o processo de ensino mais complexo. Ainda assim, professores, gestores e alunos se esforçaram para garantir a continuidade do aprendizado, na tentativa de minimizar os impactos causados pela pandemia (MENDONÇA, 2022)

Os primeiros casos registrados de COVID-19 no Brasil surgiram a partir de fevereiro de 2020 (OMS, 2020), mas foi a partir de 11 de março do mesmo ano que a Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizou a doença como pandêmica, devido ao quadro de disseminação comunitária e continental. Assim, foi determinado o isolamento e tratamento dos casos identificados, testes massivos e distanciamento social, como medidas sanitárias para o combate a à propagação rápida do vírus SARS-Cov-2.

Segundo Firmino e Ferreira (2020), muitas críticas foram feitas a partir das atitudes tomadas pelo ex-presidente do Brasil e dirigente do país durante a pandemia. Essas críticas eram relacionadas à falta de agilidade na aquisição de

vacinas, demora na compra de doses e a lentidão na negociação com laboratórios internacionais. Todas essas atitudes fizeram levantar questionamentos sobre a efetividade das estratégias adotadas.

Além disso, o negacionismo em relação à gravidade da doença também foi motivo de preocupação, pois a falta de uma comunicação clara e baseada em evidências científicas gerou confusão e contribuiu para a disseminação de informações incorretas. Esses fatores, independentemente de posicionamentos políticos, impactaram a resposta do país à crise sanitária, pois era necessário que houvesse ações assertivas e colaborativas para o enfrentamento da pandemia. Nesse sentido, entende-se que a irresponsabilidade política, a ausência de medidas emergenciais efetivas, a negação da crise e a perversidade do setor econômico refletem em todos os cenários do contexto nacional, e por isso se torna necessário destacar as consequências para a educação, que poderão ser catastróficas e até irreversíveis (FIRMINO; FERREIRA, 2020).

Como as escolas são locais de grande contato físico, houve um impacto maior com a suspensão das atividades presenciais, o que colocou toda a comunidade escolar em processo de adaptação ao ensino remoto, através do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Essa suspensão ocorreu com base no parecer nº 5 de 28 de abril de 2020, do Conselho Nacional de Educação (CNE), que estabeleceu o cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, prevista pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), assim como é apresentado no seguinte trecho (BRASIL, 2020a):

O CNE indicou que os sistemas de ensino (previstos nos artigos 16, 17 e 18 da LDB) devem considerar a aplicação dos dispositivos legais em articulação com as normas estabelecidas para a organização das atividades escolares e execução de seus calendários e programas. A gestão do calendário e a forma de organização, realização ou reposição de atividades acadêmicas e escolares é de responsabilidade dos sistemas e redes ou instituições de ensino (BRASIL, 2020, p.5).

Além dessa, outras políticas emergenciais, devido aos resultados pandêmicos, foram implementadas no Brasil, ligadas à aprendizagem, segurança, alimentação e proteção social. Segundo os estudos sobre as políticas públicas e sua efetivação, é importante considerar suas fases e processos, desde a formulação até a implementação e posterior avaliação dessas políticas. Ainda que não seja padrão,

esse ciclo é um importante instrumento analítico para se compreender os complexos processos decisórios, envolvidos na efetivação de uma política (SOUZA, 2003; OLIVEIRA e PAES CARVALHO, 2019).

Em relação à implementação no contexto educacional, Oliveira e Paes Carvalho (2019) afirmam que a compreensão do processo de efetivação política sugere conhecer e acompanhar a trajetória, o arranjo institucional e os atores envolvidos nos diversos níveis sociais e locais, durante esse processo legislativo. Quando há a efetivação de um programa de educação ancorado no uso das tecnologias digitais, as secretarias de educação potencializam a discricionariedade dos atores envolvidos, além de induzir níveis distintos de comprometimento e motivação, dependendo da ação individual desses profissionais, que estão expostos às dificuldades que a pandemia impõe (OLIVEIRA et al, 2021). Levando em conta esta importância, a seguir estão algumas análises atualizadas sobre o contexto brasileiro e de Minas Gerais, para melhor compreender e questionar as legislações propostas durante a pandemia na área da educação.

Quanto ao contexto populacional de Minas Gerais referente ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), segundo pesquisa da Fundação João Pinheiro (FJP, 2021), no estado coexistem regiões dinâmicas, modernas e com elevados indicadores socioeconômicos, como as regiões sul, sudoeste e sudeste; há, por outro lado, localidades empobrecidas e pouco desenvolvidas, como as regiões norte e nordeste do estado. Além disso, quase 25% da população pobre do estado localiza-se na região metropolitana de Belo Horizonte, capital de Minas e uma das áreas mais desenvolvidas do estado.

Em relação à área das TDIC, em 2021, o número de domicílios com acesso à internet no Brasil chegou a 90,0%, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE (2021). Em termos absolutos, são 65,6 milhões de domicílios conectados, 5,8 milhões a mais do que em 2019. Na zona rural houve um crescimento na conectividade, que saiu de 57,8% e chegou em 74,7% dos domicílios, em 2021. Quanto aos tipos de meios digitais utilizados, mais pessoas utilizaram a Internet para conversar por chamadas de voz ou vídeo (95,7%) em comparação com o envio ou recebimento de mensagens de texto, voz ou imagens por aplicativos diferentes de e-mail (94,9%). Os dados do PNAD

específicos de Minas Gerais não são atualizados desde 2015 no site do IBGE, até o presente trabalho.

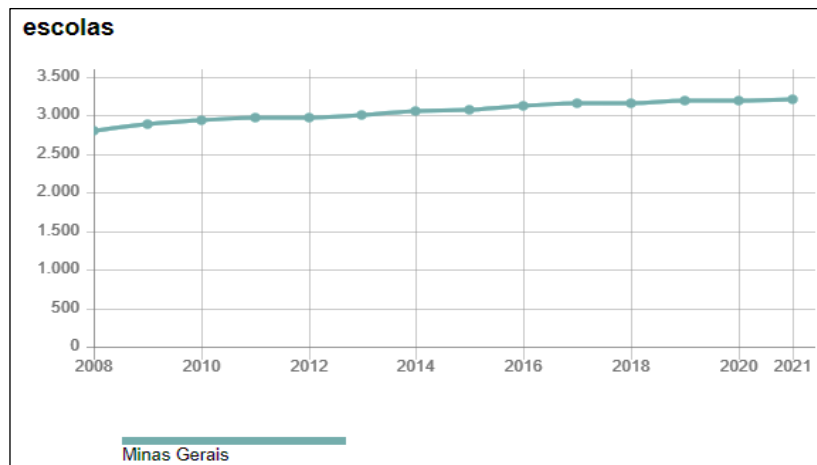
No entanto, mesmo com parte da população brasileira tendo acesso à Internet, uma parte considerável pode não dispor do conhecimento ou não ter apropriação necessários para usar as tecnologias com eficiência; ou podem mesmo estar utilizando essas novas ferramentas pela primeira vez. Nesse sentido, o avanço no letramento digital da população é de fundamental importância para obter resultados nesse cenário (CETIC.BR|NIC.BR, 2021).

Conforme apontado pela pesquisa TIC Educação 2019 (CETIC.BR|NIC.BR, 2020), somente 14% das escolas públicas brasileiras desenvolviam algum trabalho pedagógico utilizando plataformas virtuais antes da pandemia. Além disso, a mesma pesquisa constatou que 21% dos estudantes de escolas públicas acessavam a Internet exclusivamente pelo celular (nas regiões Norte e Nordeste, o índice chega a 26% e 25%, respectivamente). Além disso, dentre as barreiras para o ensino remoto na pandemia, de acordo com esses estudantes, pode-se destacar a dificuldade de comunicação com os professores (38%) e a falta ou a baixa qualidade da conexão à Internet (36%).

Já na área da educação mineira, os dados do Censo Escolar de 2021 (IBGE, 2021) indicam que o estado ocupa o 2º lugar, em número de matrículas, no *ranking* nacional, perdendo apenas para o estado de São Paulo, com mais de 692 mil alunos matriculados no Ensino Médio (escolaridade analisada neste trabalho). Conta também com, aproximadamente, 60 mil docentes em todas as redes. Na rede pública estadual, há mais de 585 mil alunos, em mais de 3.200 escolas que possuem o Ensino Médio, gerenciadas pela Secretaria Estadual de Educação. Além disso, o estado ocupa o 9º lugar no *ranking* nacional quanto ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica/Ensino médio, com 4,2 (índice igual ao nacional) (INEP, 2022).

Podem ser observados, nas figuras a seguir, os gráficos que comparam a evolução durante os anos de 2008 a 2021, do Ensino Médio no estado de Minas Gerais:

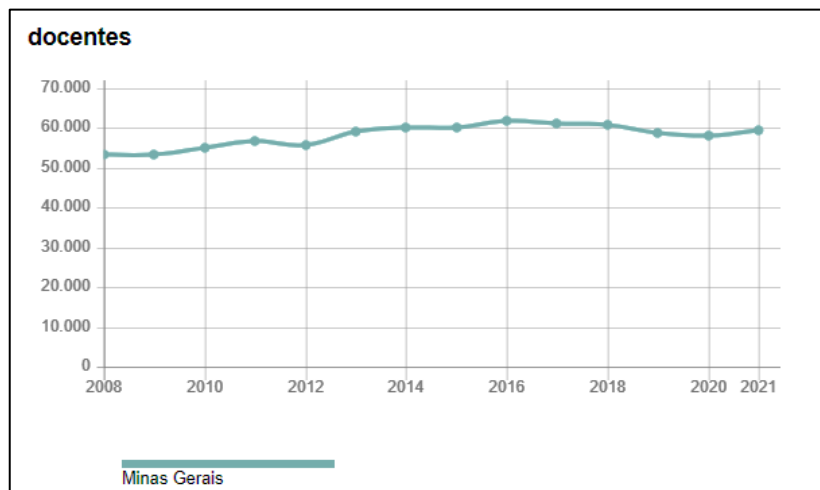
Figura 2 - Escolas com Ensino Médio em Minas Gerais



Fonte: Censo IBGE

Quanto ao número de escolas, houve um aumento durante os anos, de forma gradativa, saindo de 2.804 escolas, em 2008, 3050 escolas em 2014, chegando a 3.219 escolas em 2021, como pode ser observado na Figura 2. Já o número de docentes que atuaram nessas escolas entre os mesmos anos está apresentado na Figura 3 abaixo:

Figura 3 - Docentes atuantes no Ensino Médio em Minas Gerais

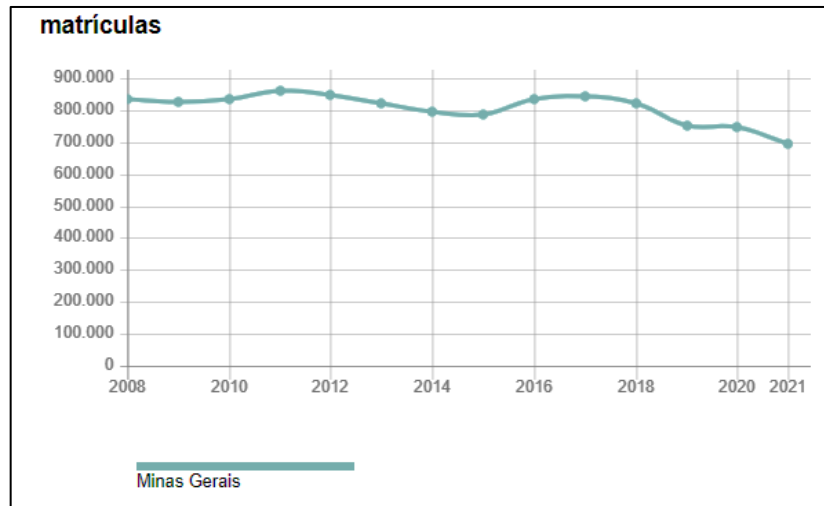


Fonte: Censo IBGE

O número de docentes praticamente se manteve: em 2008 com, aproximadamente 54 mil profissionais; houve um pequeno aumento até 2014, passando para 60 mil; no entanto chegou a 2021 com o mesmo número, após

algumas variações. Quanto ao número de matrículas feitas entre 2008 e 2021, em escolas estaduais mineiras, são apresentados os dados na Figura 4, a seguir:

Figura 4 - Matrículas efetivadas no Ensino Médio em Minas Gerais



Fonte: Censo IBGE

O número de matrículas entre 2008 e 2014 passou por algumas alternâncias: saiu de 820 mil alunos inscritos para 800 mil, com mais quedas nos últimos 3 anos, chegando a 2021 com 700 mil alunos matriculados em todo o estado.

A SEE também é responsável por estabelecimentos educacionais que oferecem Educação Especial Exclusiva (0,72%), abrigando aproximadamente 2.494 estudantes (IBGE, 2019). Com relação à Educação do Campo, Educação Indígena e Educação Quilombola, o estado conta com 17 estabelecimentos, empregando aproximadamente 500 professores, dentre os quais 62 possuem formação em Magistério Específico Indígena. Quanto à Educação do Campo, são atendidas 21 Escolas Família Agrícola (EFA), que atendem 2000 estudantes em mais de 1200 comunidades, com o apoio do Governo do Estado.

Outros dados publicados pela SEE de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2017), importantes para futuras análises, referem-se ao número de diretores escolares, com mais de 15.5 mil. Quanto ao total de professores até 2017, 35,5% eram efetivos e 67,7% temporários, sendo que, entre esses professores, 23,5% se identificam como do sexo masculino e 76,5% do sexo feminino.

Para finalizar o contexto sociopolítico vivenciado pelos atores da educação mineira, é importante levar em conta a relação entre eles e a SEE. Essa relação é

histórica e carrega vários debates entre os professores e o Estado, por maior remuneração e por melhores condições de trabalho, sendo a realidade atual insatisfatória, já que os governos anteriores e o atual não cumprem com o piso salarial nacional do magistério (PEREIRA E SILVA, 2020).

Pôde ser observada anteriormente a intensa desigualdade social vivenciada no estado de Minas Gerais, resultado da globalização, que por vezes gera a ideia de progresso. No entanto essa realidade é diferente, pois se pode constatar desigualdade no desenvolvimento humano, na divisão das riquezas e na qualidade de vida. Conforme esses e outros fatores, a integração das TDIC em escolas públicas é dificultada, ineficaz e não efetiva. Devido ao contexto de isolamento social resultante da pandemia, as decorrências dessa realidade tiveram uma maior relevância, pelas necessidades emergenciais em acessar alunos e docentes, que em sua maioria não dispunham de acesso e conhecimento quanto aos recursos tecnológicos que deveriam ser utilizados durante o isolamento social, por exemplo, internet de qualidade. Assim, o próximo tópico aborda sobre o ensino remoto em escolas públicas estaduais mineiras e como foi todo o processo para implementação e a receptividade.

2.2 AS MUDANÇAS NA EDUCAÇÃO MINEIRA DURANTE O PERÍODO DE ISOLAMENTO SOCIAL PANDÊMICO

Frente ao quadro caótico que se anunciava no país em função da junção pandemia e das posições contraditórias, erráticas e desarticuladas adotadas pelo Governo Federal atuante no ano de 2020, os estados e municípios passaram a agir de forma autônoma, norteando-se conforme o parecer nº 5/2020, no caso do eixo educacional. No dia 12 de março do mesmo ano, o governo mineiro declarou emergência em razão do surto provocado pelo SARS Cov-2.

Mas foi em 15 de março, a partir de um novo decreto do Poder Executivo Estadual, que houve a determinação quanto ao início da quarentena e do trabalho remoto dos servidores, além da suspensão das aulas em todas as escolas da rede estadual em Minas Gerais, com retorno indefinido, seguindo o decreto do Comitê Extraordinário da Covid-19 (OLIVEIRA et al, 2021). Essas medidas foram aplicadas também às instituições privadas de ensino e às redes municipais.

As diretrizes aprovadas pelo CNE frente ao parecer nº 5/2020 (BRASIL, 2020) serviu como norte para que cada estado brasileiro propusesse suas ações pedagógicas frente à pandemia, como a reorganização do calendário escolar para cumprir a carga horária mínima de 800 horas exigida pelo Artigo 31 da lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013 (BRASIL, 2013). Foi possível, assim, reduzir a necessidade de repor os dias letivos presencialmente, ao continuarem a sequência de atividades de maneira remota. O estado de Minas Gerais propôs algumas ferramentas para serem utilizadas durante o Regime Especial de Atividades Não Presenciais (REANP), abaixo descritas.

2.2.1 FERRAMENTAS DIGITAIS IMPLEMENTADAS DURANTE O REANP

Foi publicada a resolução nº 4.310, no dia 18 de abril de 2020, instituindo o REANP nas escolas estaduais da rede pública de educação de Minas Gerais, o qual foi apresentado por meio de um portal¹, com o objetivo de restabelecer o calendário escolar (MINAS GERAIS, 2020a). Para a SEE-MG, esse modelo foi adotado em acordo com os professores, equipe pedagógica e gestora, além de outras instituições ligadas à educação, com uma expectativa de atingir o maior número de alunos possível e garantir seu direito à educação.

A partir disso, o REANP foi organizado em três eixos: o Plano de Estudos Tutorados (PET), o Programa Se Liga na Educação e o aplicativo Conexão Escola (OLIVEIRA et al., 2021). Essa estruturação pode ser compreendida no seguinte trecho:

O Regime Especial de Atividades Não Presenciais, estabelecido por esta Resolução, constitui-se de procedimentos específicos, meios e formas de organização das atividades escolares obrigatórias destinadas ao cumprimento das horas letivas legalmente estabelecidas, à garantia das aprendizagens dos estudantes e ao cumprimento das Propostas Pedagógicas, nos níveis e modalidades de Ensino ofertados pelas escolas estaduais (MINAS GERAIS, 2020d).

Devido à continuidade da pandemia enfrentada em 2020, o calendário escolar para o ano de 2021 foi definido via Resolução SEE nº 4.469/2020 de 22 de dezembro de 2020 (MINAS GERAIS, 2020b), dando sequência ao ensino remoto,

¹ O portal do REANP. Disponível em: <https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/inicio>.

modelo REANP, mas com algumas alterações e atualizações nos três eixos básicos e na implementação de novas ferramentas.

Antes de dar continuidade no processo de adaptação ao ensino remoto emergencial pelas escolas públicas mineiras, é importante enfatizar que as escolas caminhavam a passos lentos quando se trata da utilização dos aparatos digitais como mediadores da aprendizagem (MENDONÇA, 2022). Além disso, é importante salientar que a disponibilidade desses recursos para os atores da educação não é sinônimo de que esses profissionais saibam utilizá-los, de modo que é necessário dominá-los para que depois façam o bom uso e se apropriem dessas tecnologias digitais para, assim, introduzi-las na atividade pedagógica de forma genuína.

2.2.1.1 PLANO DE ESTUDO TUTORADO

Iniciando a abordagem dos eixos citados, segundo o Guia Prático para Estudantes, Pais e Responsáveis² fornecido pela SEE-MG, o PET foi o principal instrumento de aprendizagem e de contagem da carga horária mensal cumprida pelo estudante, durante o REANP. Foi organizado, conforme o Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG), com o Plano de Curso da unidade de ensino e com a carga horária prevista nas matrizes curriculares dos diferentes níveis e modalidades de ensino (OLIVEIRA et al, 2021). Os arquivos do PET foram disponibilizados em PDF e enviados para os e-mails dos pais e/ou responsáveis, dos alunos e dos professores cadastrados na escola e por outras ferramentas digitais. Para os estudantes que não possuíam acesso à Internet, a escola assegurou que o material impresso chegasse ao estudante.

Os PET, exemplificados na Figura 5, são apostilas que permitiram que alunos e professores trabalhassem os conteúdos curriculares, ao longo do período de isolamento social, e ainda hoje, de forma remota. As atividades foram programadas, separadas por semana e por competência curricular. Suas resoluções são autoinstrucionais e essas atividades deveriam ser entregues por meio de fotos de forma virtual, ou, quando impressas, na escola, a depender das orientações e possibilidades. Para os alunos da educação especial, os PET deveriam ser

² Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1QZQpEpEShmSyo3HmlstU76Sq01WC82ca/view>.

adaptados pelas escolas de acordo com o Plano de Desenvolvimento Individual (PDI) do estudante.

Figura 5 - Planos de Estudo Tutorado



Fonte: Portal Estude em Casa

O controle da entrega e recebimento das resoluções do PET ficou a cargo do gestor, que deveria priorizar os meios de comunicação não presenciais. O registro de acompanhamento da devolução dos PET foi feito mediante o preenchimento de um formulário, que foi arquivado na pasta do estudante para futura comprovação das atividades realizadas, do cumprimento do currículo e da carga horária anual a qual o estudante tem direito.

Em 2021, algumas atualizações foram realizadas quanto ao PET: antes mensal, passou a ser bimestral, computando 60% da carga horária, que era total. Os outros 40% eram de responsabilidade dos professores, através da criação de propostas de atividades complementares ao conteúdo, e da SEE, com aplicação das avaliações diagnósticas e sábados letivos com temas diversificados, que aconteciam duas vezes ao mês, totalizando 19 ao ano, conforme calendário escolar (MINAS GERAIS, 2021a).

2.2.1.2 PROGRAMA SE “LIGA NA EDUCAÇÃO” E APLICATIVO “CONEXÃO ESCOLA”

Em formato de teleaula, o programa “Se Liga na Educação” conta com aulas transmitidas pela Rede Minas até os dias atuais, por antena parabólica que capta o sinal via satélite ou por duas empresas de canais a cabo; além disso, podia ser

acompanhado pela TV Assembleia, durante o período remoto. São ministradas por professores da SEE e da Escola de Formação de Minas Gerais, de segunda-feira a sexta-feira, pela manhã, abordando conteúdos com os quais os alunos apresentam, historicamente, maior grau de dificuldade. São planejadas para os alunos do 4º ano do Ensino Fundamental a 3ª série do Ensino Médio, tendo a duração de 20 minutos para cada escolaridade (MINAS GERAIS, 2020c). As teleaulas estão disponíveis, também, no canal da Educação no Youtube e na página da Rede Minas, o que permite o acesso ao conteúdo e sua visualização por meio on-line e assíncrono.

As dúvidas relacionadas ao conteúdo das aulas devem ser enviadas de segunda à sexta, no horário 11:15h a 12:30h, por meio de um número disponibilizado no portal Estude em Casa, via aplicativo WhatsApp. Dessa forma, essas aulas encontram-se arquivadas no mesmo portal, organizadas por temas e datas.

Já o aplicativo Conexão Escola é uma plataforma de acesso gratuito para o aluno e professor, que os permite se conectarem aos canais de transmissão das teleaulas (programa “Se Liga na Educação”) e aos PET para realização de download, sem a necessidade de utilizar seu pacote de dados. Além disso, os alunos podem acessar salas de chat para interagir com seus colegas e professores, estando o aplicativo disponível para Android e iOS, com acesso exclusivo para alunos e professores da rede estadual através de login e senha (LIMA et al, 2022).

Em 2021, o material contido no Conexão Escola foi reformulado e atualizado, permitindo que o estudante tivesse acesso ao PET, às vídeoaulas transmitidas no programa “Se Liga na Educação” e às atividades complementares para preenchimento de carga horária e aprofundamento dos conteúdos. Além dessas ferramentas, era possível que os professores realizassem vídeo Chamada e conversas por chat, após a atualização do aplicativo. Além disso, havia o acesso direto ao *Google Classroom*, plataforma criada pelo Google que visa ao gerenciamento de formatos de ensino e de aprendizagem, virtualmente, permitindo que professores interagissem com alunos e pais, além de promover o conteúdo lecionado. Segundo a plataforma, esse acesso não possui gastos de dados móveis de internet ou uso de rede wifi, já que a SEE contratou dados móveis patrocinados (MINAS GERAIS, 2021b).

Neste ponto do capítulo é interessante destacar que as políticas públicas ligadas à introdução das TDIC no Brasil, desde a década de 1980, transitaram por uma perspectiva de uso instrumental até uma estruturante, passando de um enfoque privatista a um enfoque público. É preciso salientar que essas políticas foram insuficientes no que se refere à universalização das tecnologias digitais nas escolas e à formação de professores visando a qualificação de suas práticas pedagógicas (AMIÉL, 2018).

Assim, em um cenário marcado por muitos educadores acríticos e despreparados quanto ao uso e apropriação das TDIC durante as mudanças pandêmicas, ocorreu a aceleração da implementação de plataformas e serviços proprietários de grandes empresas comerciais de software, como Google e Microsoft, por meio de contratos ou adesões com limitada transparência (PRETTO et al, 2021). Essa implementação baseia-se em serviços oferecidos de forma “gratuita” por empresas associadas ao chamado Capitalismo de Vigilância, que é definido por Zuboff (2019) como uma “nova ordem econômica que reivindica a experiência humana como matéria-prima livre para práticas comerciais ocultas voltadas para a extração, predição e venda”, direcionando as pessoas a determinadas ideias e possibilidades a partir do interesse de um mercado.

Dizer que as plataformas disponibilizadas pelas grandes empresas já citadas são de muita qualidade é algo de que não se pode duvidar, uma vez que são produtos que recebem incentivos para tal, como altos volumes de investimento em desenvolvimento tecnológico, para que sejam estáveis, eficientes e fáceis de serem instaladas. Em troca, estudantes e educadores podem estar sendo expostos a uma coleta massiva de dados com finalidade de lucro, o que é incompatível com o objetivo da educação como um direito (CETIC.BR|NIC.BR, 2022). Com a pandemia, a maioria das escolas públicas brasileiras foi obrigada a adotar, da noite para o dia, devido aos efeitos pandêmicos, um conjunto de tecnologias ainda incomum a suas atividades cotidianas de ensino, sem poder refletir sobre o significado e sobre os efeitos dessa adoção.

Se analisadas as apostas nas políticas públicas ligadas à tecnologia digital, feitas durante o REANP pelo governo de Minas, pode-se chegar a conclusões ingênuas e utópicas de que o acesso aos dispositivos tecnológicos aconteceu de forma igualitária, equitativa e democrática, na busca de assegurar o direito à

educação, implementar novas práticas pedagógicas e possibilitar novos modos de comunicação e acesso à informação em qualquer espaço-tempo. No entanto, problemas complexos, normalmente, exigem soluções complexas. Muitas são as questões a serem pensadas quando se trata de implementação das TDIC na educação. Assim como Hackenhaar e Grandi (2020) afirmam,

[...] o novo momento requeria engajamento de todos para poder lograr êxito nessa nova modalidade e nesse novo tempo. (Re) planejar com quem já tinha a tecnologia presente e planejar um novo processo educacional, quebrando paradigmas e concepções já enraizadas[...] A insegurança, a inquietação, o medo de falhar, adequar a sua sala de aula, abrir sua casa para a comunidade escolar e para o mundo digital exigiram mudanças rápidas (HACKENHAAR; GRANDI, 2020, p.57).

No entanto, as políticas públicas baseadas na utilização das TDIC como prestação de apoio a pessoas em situação de vulnerabilidade deveriam garantir o acesso às tecnologias, sob o risco de agravar o problema que deu origem à ação pública. Nesse sentido, é importante avaliar os riscos de reprodução de desigualdades que os próprios arranjos de implementação política podem acarretar (LIMA et al, 2022).

2.2.2 A PRÁTICA NA PRÁTICA: VISÃO GERAL SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DO REANP, NAS ESCOLAS ESTADUAIS MINEIRAS

Ao se considerar os três eixos do REANP (PET, “Se Liga na Educação” e o “Conexão Escola”) como canais de formação complementares e que possuem desenhos diferentes, é possível afirmar que esses exigem o domínio de estratégias distintas para sua utilização, além de que os atores da educação precisam se apropriar das possibilidades de articulação entre essas ferramentas, potencializando o seu uso.

Segundo as análises feitas por Lima et al (2022), os três eixos propostos do REANP não funcionaram tão bem, desde a sua implementação. Um exemplo é a programação feita pelo eixo “Se Liga na Educação”, a qual era transmitida para apenas 262 dos 853 municípios mineiros, sendo 183 municípios atendidos pela Rede Minas e 79 municípios atendidos pela TV Assembleia, ou seja, 69,28% dos municípios não tiveram acesso ao programa por TV aberta.

Desta forma, houve uma estratificação da desigualdade digital, que variou com a localização geográfica do domicílio de cada aluno e professor, restringiu o acesso ao conhecimento e à aprendizagem a uma parcela de estudantes e levou os demais a se beneficiar dessa política pública. Mesmo com a disponibilidade das aulas no Youtube pelo aplicativo “Conexão Escola”, como já foi demonstrado neste capítulo, a internet também não foi uma ferramenta disponível para todos os alunos de Minas, o que criou dificuldades de acesso a algumas das funcionalidades do REANP.

Assim, houve uma política baseada essencialmente em aplicativo, download de PET e de vídeos, disponibilizados pela internet. No entanto, para alguns estudantes, apenas o PET impresso de fato foi implementado. Mesmo assim, ainda no início da implementação, houve dificuldades para entrega do PET, pois a SEE emitiu o Memorando-Circular nº 23/2020/SEE/SE de 03 de junho de 2020 (MINAS GERAIS, 2020d) orientando que os gestores atualizassem os dados dos alunos, para melhor contactá-los.

Segundo Oliveira et al (2021), o aplicativo “Conexão Escola” recebeu uma nota média pelos usuários, dentro da plataforma Google Play, de 2,8, sendo 5 a maior nota e 1 a menor. Já as aulas gravadas do “Se Liga na Educação”, disponíveis no Youtube, tiveram, até o ano da pesquisa citada, mais de 7 milhões de visualizações, com mais de 12 mil comentários. A maioria desses comentários demonstrava insatisfação com as ferramentas disponibilizadas durante o REANP, além de fazer referência às teleaulas.

Ainda sobre os comentários das teleaulas, disponíveis no canal do “Se Liga na Educação”, dentro da plataforma Youtube, é importante acompanhar a seguinte ponderação:

Os comentários indicam que os alunos se valem de estratégias distintas para utilizarem as videoaulas. Os comentários são bastante heterogêneos, o que revela a subjetividade aí diluída. Para um grupo de usuários (alunos, professores e responsáveis), as aulas são curtas, superficiais, difíceis de serem compreendidas ou são descontextualizadas, quando comparadas com o PET e com as diretrizes curriculares adotadas pela SEE. Outros comentários apontam a ausência de componentes curriculares que ainda não foram contemplados. Muitos alunos reclamam dos professores, dizendo que as aulas são confusas e que não conseguem acompanhar [...] (OLIVEIRA et al, 2021, p.17)

Mesmo que essas experiências vivenciadas por professores e alunos não pareçam ser positivas, elas podem trazer contribuições importantes para que sejam revistas as estratégias pedagógicas adotadas antes da pandemia, modificando o paradigma da formação após seu término. Quando se trata de docência, é relevante considerar o fato de ela estar inserida dentro do contexto escolar, mediado por questões políticas, econômicas, sociais e históricas, assim vivenciado durante o REANP. É necessário destacar as dimensões sociais e organizacionais que estão envolvidos nesse cenário, a fim de contextualizar as discussões ligadas às práticas pedagógicas utilizadas pelos professores durante e após o período de isolamento social.

2.2.2.1 O RETORNO PARA O PRESENCIAL

O retorno às atividades presenciais em escolas mineiras foi um assunto recorrente que teve início em fevereiro de 2021 com a Resolução SEE nº 4.506 (MINAS GERAIS, 2021c), que institui o modelo de ensino híbrido (processo de ensino e aprendizagem que ocorre em formato presencial e não presencial) para cumprimento da carga horária escolar obrigatória. Nessa resolução também ficou estabelecida a vigência do REANP até o final do ano escolar de 2021.

Com a emissão do memorando circular nº 14/2020/SEE/SB de 11 de junho de 2021 (MINAS GERAIS, 2021d), houve a convocação dos profissionais da educação para o retorno às atividades presenciais a partir de 14 de junho de 2021, com uma semana de acolhimento e planejamento do retorno gradual dos estudantes, que seria não obrigatório, a partir do dia 21 de junho de 2021.

Para o possível retorno, ficou estabelecido que as SRE deveriam estar em conformidade com o Programa Minas Consciente (MINAS GERAIS, 2020e), liberando o ensino híbrido para as escolas pertencentes a municípios que estavam em onda verde ou amarela, ou seja, com número de casos de COVID-19 controlados. Iniciou-se o retorno com os alunos do Ensino Fundamental I, com escalonamento progressivo até o Ensino Médio, da forma mais segura para todos.

Em seguida, a obrigatoriedade das atividades presenciais e a revogação da distância de 0,90 metros (90cm) entre alunos nas salas de aula e nos demais espaços escolares aconteceram a partir de 22 de outubro de 2021 com o Protocolo

Sanitário de Retorno às Atividades Escolares Presenciais (MINAS GERAIS, 2021e), justificado pela redução dos casos de COVID-19 e pelo progresso da vacinação.

Assim, foi gerada a Resolução SEE nº 4.644, de 25 de outubro de 2021 (MINAS GERAIS, 2021f), retratando a obrigatoriedade do retorno às atividades presenciais em todas as escolas estaduais mineiras, exceto para os estudantes que comprovassem, através de laudo médico, que pertenciam ao grupo de risco para a COVID-19. Dessa forma, nesses casos específicos, os alunos deveriam continuar realizando as atividades do PET e enviando para os professores, de modo a efetivar a comprovação da sua carga horária.

Já em 2022, com a Resolução nº 4.660 de 16 de novembro de 2021 (MINAS GERAIS, 2021g), ficou estabelecida a carga horária anual de 200 dias letivos divididos em 40 semanas, com início do ano letivo em 07 de fevereiro de 2022 e término em 16 de dezembro de 2022. Com base na 7ª versão do Protocolo Sanitário de Retorno às Atividades Escolares Presenciais (MINAS GERAIS, 2022), a SEE produziu novas orientações, editando e publicando a Resolução nº 4.708 de 28 de janeiro de 2022 sobre o funcionamento do ensino presencial, com o intuito de prever e minimizar os casos de contaminação por COVID-19.

Nota-se que muitos dos termos utilizados nos tópicos deste capítulo, referentes às ferramentas digitais do REANP, encontram-se no período presente, pois esse material continua sendo atualizado e disponibilizado no portal “Estude em Casa”, que congrega todas as ações e informações relativas ao REANP, e no aplicativo Conexão Escola. Desse modo, foi possível permitir que alunos ausentes nas atividades presenciais, por algum motivo, continuem desenvolvendo-as em casa e sendo avaliados pelos professores, sem sofrer penalidades quanto à carga horária. Além disso, o portal e todo material nele contido serve de apoio pedagógico aos professores, sempre que necessário.

2.3 REALIDADE DO REANP: IMPACTO DAS TDIC NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES

Não há dúvidas de que os anos 2020 e 2021 foram atípicos devido à pandemia causada pelo COVID-19, que gerou uma crise em todas as esferas da sociedade, que, por sua vez, precisou se adaptar e se reinventar para novas dinâmicas. Foram muitas as estratégias, algumas capazes de gerar rupturas de

concepções, quanto às Tecnologias Digitais, em muitos estudantes e educadores que não se enxergavam trabalhando e estudando em casa. A falta de habilidades e formações para ensinar e aprender nessa modalidade, ampliou a lacuna socioeconômica já existente entre os atores da educação.

No caso dos professores, essas adaptações ao ensino remoto emergencial correspondem a um processo cíclico e dinâmico composto por quatro estágios: o primeiro de incerteza, em que a maioria deles não sabia o que fazer para dar continuidade em suas práticas; o segundo de experimentação, pois as estratégias foram geradas e implementadas de forma rápida e sem preparo prévio; o terceiro estágio de autoavaliação docente; e, por fim, a transformação, referente aos resultados dessa implementação, que pode favorecer o aprendizado do aluno (SOSA et al, 2022).

Durante o ensino remoto, muitos professores sentiram a necessidade de rever sua prática, enfrentando alguns desafios como conhecer e implementar as TDIC nos processos educativos e reconhecer que essas ferramentas servem para melhorar o aprendizado dos alunos (CABERO, 2010; MOREIRA, 2019). Entretanto, é importante pensar no retorno ao presencial, em como superar a situação emergencial do uso das TDIC. É igualmente importante filtrar as experiências positivas que esse período trouxe, e se possível, transferi-las agora para o aprendizado presencial.

Segundo Vygotsky (1979), a prática docente é uma atividade social que enfrenta situações, acontecimentos e pessoas, de modo que os sentidos e significados são produtos das relações que nela ocorrem. Essa prática consiste também na atividade de reflexão dos professores, diante de seus trabalhos de forma consciente e contínua, com o objetivo de as avaliar e as transformar de acordo com contexto e a dinâmica imposta pela sociedade.

Para Perrenoud (2001) existem dois princípios fundamentais: a prática reflexiva e a participação crítica. A primeira exige que o professor reveja suas experiências para favorecer a construção de novos conhecimentos, uma vez que as sociedades exigem cada vez mais a capacidade de inovar, negociar e regular a sua prática, dada a velocidade da mudança e a incerteza que acompanha a população. A participação crítica, por seu turno, significa assumir responsabilidades e

compromissos tanto com a própria prática quanto com as condições sociais em que ela se baseia.

Por sua vez, a prática docente é compreendida como uma prática social complexa, que supõe, além dos processos de ensino e aprendizagem, os movimentos do saber, conjunto de atividades, interações e relações, de modo a configurar o campo de trabalho docente em determinadas condições sócio-históricas.

A prática docente, para Vergara (2016), deve ser compreendida como um processo dinâmico e complexo, influenciando vários aspectos como sociais, históricos, institucionais e acadêmicos. Isso implica em ações intencionais com efeitos em um mundo social, assim considerando que nas práticas que os professores realizam, eles colocam não só certas intenções conscientes, mas também desejos, medos, expectativas, entre outros.

Em relação especificamente às práticas educativas baseadas nas TDIC, é possível afirmar que essas ferramentas podem levar a uma nova interpretação e compreensão do ensinar e aprender. Para Núñez et al. (2019), a prática docente, mediada pelas Tecnologias Digitais, deve ser compreendida a partir das mudanças vinculadas ao processo de ensino e aprendizagem, promovendo a capacidade de reconfigurar os ambientes escolares, com o auxílio do professor que pode construir novas estratégias focando na formação integral dos alunos e pensam na incorporação da tecnologia como um meio para transformar os processos educativos.

De acordo com Oliveira, Mello e Franco (2020), é necessário que o professor não somente insira e utilize as várias tecnologias, mas também encontre a forma mais adequada de integrá-las aos seus procedimentos metodológicos, seus planejamentos, tendo como princípio o desenvolvimento e o rendimento do aluno. Afinal, há um mesmo objetivo tanto no processo educativo virtual como no presencial: é que haja aprendizagem por parte do estudante.

Neste ponto do trabalho, vale ressaltar que, durante as discussões e análises sobre a prática pedagógica, não se deve culpabilizar os professores. Por outro lado, deve-se criar pontos iniciais para uma reflexão mais crítica e empática quanto às condições de trabalho desses docentes, quanto à remuneração e o status social

destes profissionais, quanto às condições oferecidas para a formação inicial e continuada, principalmente ligadas ao uso e apropriação das TDIC.

Outro ponto relevante e importante a ser retratado neste capítulo é a importância do apoio entre os docentes para enfrentar os desafios pandêmicos. Segundo a pesquisa realizada por Afonso e González (2016), a cultura do trabalho colaborativo, mediado por TDIC entre os professores, ainda é muito baixa, o que pode ser resultado da falta de conhecimento desses profissionais para a utilização de ferramentas tecnológicas que favoreçam o trabalho em equipe.

A idade e o tempo de trabalho do docente também podem ter uma relação negativa com a inserção das TDIC nas práticas pedagógicas e, para superar isso, Sosa et al (2022) propôs que

[...] é necessário gerar estratégias de treinamento tanto pessoal, institucionais, locais, nacionais e internacionais que lhes permite adquirir habilidades necessárias para enfrentar situações futuras de emergência. Além disso, é importante focar nos professores com maior idade, porque afirmam que sua experiência foi ruim ou regular e que a sua avaliação antes e durante a pandemia é a mesma. Nesses processos há uma ruptura total e não é possível pensar que eles continuam sendo os mesmos antes e durante a pandemia (SOSA et al, 2022, p.18)

Assim, com a implementação de ações emergenciais no campo educacional, durante o período pandêmico com atividades remotas, houve, em muitos momentos, o aumento das cobranças por resultados e a responsabilização dos que estão na ponta, especialmente os professores (MENDONÇA, 2022). Além da complexidade da implementação do REANP e as dificuldades que a SEE enfrentou para criar vínculos e estratégias de adesão multinível entre os profissionais e áreas da educação, há também os desafios das lacunas e fragilidades socioeconômicas resultantes desse período de decisões e informações rápidas, culpabilizando o professor e a sua prática, pelo mau desempenho dos alunos.

São muitos os desafios enfrentados pelos docentes durante o REANP, mas, segundo o trabalho de Almeida et al (2021), os principais foram os seguintes: dificuldade de acesso à internet por parte dos alunos; a falta de uma formação mais específica na área, ou de um profissional de Licenciatura em Informática para auxiliá-los; e adequação dessas tecnologias digitais ao contexto das aulas. Mesmo frente a esses e outros desafios, os autores observaram que o engajamento dos

professores aumentou durante a pandemia, pois houve procura constante por novas ferramentas tecnológicas e por metodologias de ensino.

Ainda durante o REANP, a criação de materiais pedagógicos ou didáticos digitais ocorreu tanto para os encontros síncronos quanto nas propostas assíncronas semanais. Mesmo com todas as ferramentas e materiais disponibilizados pela SEE-MG, os professores criaram materiais de apoio ao PET, como apresentações em Powerpoint ou Canva; produziram e/ou enviaram vídeos e textos com resoluções de questões, resumos de conteúdos; entre outros, que foram fundamentais para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem, bem como para a construção de um vínculo pedagógico que permitisse sustentar as trajetórias dos alunos no contexto da pandemia da Covid-19 (SANTIAGO e VERELLEN, 2022).

Segundo o trabalho de Mendonça (2022), os desafios pessoais dos professores e gestores no contexto do REANP residiam no fato desses sujeitos terem feito apenas o uso instrumental das TDIC, já que 81% dos professores entrevistados não tinham conhecimento prévio sobre as TDIC ou possuíam apenas conhecimento básico quando o REANP iniciou. Essa realidade pôde refletir diretamente na condução das práticas docentes remotas, devido ao fato de parte desses profissionais não possuírem, no início da pandemia, domínio anterior para utilizar as Tecnologias Digitais, o que levou a uma sobrecarga de trabalho resultado da necessidade de compreender as ferramentas ao mesmo tempo em que adequavam suas aulas ao formato digital.

Esses educadores são sujeitos da crise, pois, por um lado, o REANP potencializou sua atuação; por outro, agravou as dificuldades que esses atores têm enfrentado ao longo de anos, com ênfase nas TDIC. Há alguns exemplos dessa realidade, como a necessidade de aquisição de equipamentos digitais mais modernos ou mesmo do aumento da velocidade da Internet, em um contexto de baixos salários, tomando como referência o piso salarial nacional.

As desigualdades enfrentadas pelo ensino remoto não se basearam somente no acesso aos equipamentos e à internet, mas também no desconhecimento dos alunos em relação ao uso das tecnologias digitais. Corroborando as análises feitas no trabalho de Trindade (2021), os adolescentes são considerados por alguns como 'nativos digitais' e por isso grandes conhecedores das TDIC, mas essa suposição foi

contrariada, já que professores apontaram, como uma das dificuldades enfrentadas durante o ensino remoto, o fato de os alunos não saberem usar as tecnologias digitais.

Outro exemplo da crise vivida pelos professores foi a exposição excessiva enfrentada por eles, já que tiveram que levar a escola, a sala de aula e os alunos, para dentro de suas casas, quebrando as fronteiras entre o pessoal-profissional, sem contar que boa parte da comunicação entre SEE-MG, escola e os atores da educação foi, grande parte, através de memorandos (alguns citados nos tópicos anteriores deste capítulo), o que criava sentimentos como insegurança, despreparo e improviso nesses profissionais. (MENDONÇA, 2022)

Entre os instrumentos de regulação e controle dos docentes da Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais, em cumprimento às exigências previstas na regulamentação do REANP, estava o preenchimento de formulários de controle das atividades dos alunos, documentos que eram fiscalizados pelo gestor da unidade escolar, o qual, por sua vez, prestava contas junto às SRE.

Contextualizando ainda mais a realidade vivida pelos docentes mineiros e os desafios enfrentados por eles para manutenção de suas práticas pedagógicas, a partir de fevereiro de 2021, a SEE disponibilizou o curso Google for Education: recursos e possibilidades, na modalidade de Educação a Distância (EaD), para todos os servidores da Rede Estadual de Ensino que possuíam e-mail institucional no domínio @educacao.mg.gov.br (MENDONÇA, 2022). Segundo a SEE, a partir da realização desse curso, seria possível aprender de maneira prática os recursos disponíveis na plataforma Google for Education. No entanto, pelo que já foi exposto neste trabalho por diversos autores, apenas um curso não é o suficiente para sanar as dúvidas dos professores envolvidos.

O trabalho de Leite, Lima e Carvalho (2020) analisou as respostas à pergunta: o docente recebeu alguma forma de orientação/treinamento para realizar suas atividades remotas? Do total de professores analisados, 42,1% responderam que sim e 57,9% que não, ressaltando a falta da formação continuada ou reconhecimento dela, e o despreparo dos sistemas para fornecer alternativas de trabalho, bem como o suporte teórico necessário. Isso pode ocorrer por duas razões: ou os professores não identificam os processos de formação continuada como elementos que os preparam para desafios como os enfrentados na pandemia, ou

eles não se apropriaram do uso das tecnologias digitais, consolidando o seu letramento digital.

Assim como colocado por Freire, “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (FREIRE, 2010, p. 39). Nesse sentido, a formação dos docentes, as condições de trabalho, a baixa remuneração e a desvalorização do professorado têm proporcionado, ou não, o desenvolvimento de um licenciado consciente do contexto de desigualdade da sociedade brasileira, do professor pesquisador de sua prática, que busca inovar e trabalhar com uma didática dialógica com seus alunos. Apesar de todos esses fatores influenciarem na qualidade da educação, a cobrança da sociedade recai sobre o professor, sendo que, no entanto, uma educação de qualidade passa por mudança e melhoria de vários aspectos, sendo do Estado a maior parte da responsabilidade.

Em suma, a partir da compreensão do REANP, é possível perceber a complexidade da elaboração e execução das propostas de atividades escolares obrigatórias, pois depende da articulação dos diferentes atores envolvidos na comunidade escolar, principalmente os professores, que precisaram se reinventar dentro de casa para oportunizar atividades via ferramentas e plataformas digitais. É importante lembrar que se trata de ferramentas as quais muitos deles desconheciam ou mesmo para as quais não tinham formação adequada e condições materiais de acesso, buscando, mesmo assim, o sucesso efetivo da aprendizagem gerada pelo aluno.

Dando sequência ao trabalho, no capítulo seguinte, serão descritos os elementos metodológicos dessa pesquisa, primeiramente os referentes à coleta dos dados e, posteriormente, serão apresentados os dados coletados durante as entrevistas com os professores e as análises dessas, visando dar continuidade à compreensão e às percepções desses sujeitos quanto ao uso das TDIC em suas práticas.

Capítulo 3. PERCURSO METODOLÓGICO

Frente às abruptas mudanças, derivadas da pandemia da COVID-19, realizadas pelos órgãos nacionais responsáveis, medidas eventuais foram implementadas, como o distanciamento social, resultando no fechamento temporário das instituições de ensino e na migração das aulas do modo presencial para o modo remoto emergencial. Com isso, muitos profissionais que atuam na Educação se viram limitados, seja por questões conjunturais ou por questões formativas, para atender as novas demandas, de modo que tiveram de buscar alternativas para mediar e dar continuidade às aulas. Nesse caso, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) se tornaram recursos importantes para prover as demandas educacionais.

Diante das limitações e dificuldades encontradas pelos professores para se adaptarem às novas demandas advindas da pandemia, origina-se a ideia desta pesquisa. Tornou-se importante entender e analisar os caminhos percorridos por esses professores para manter a qualidade de sua prática pedagógica de forma significativa e eficiente. Foi necessário, portanto, escutar suas experiências com o uso, formação e práticas ligadas às TDIC.

Assim, visto o histórico das Tecnologias Digitais dentro das escolas, na formação dos professores e em suas práticas pedagógicas, este trabalho foca no estudo das percepções dos docentes frente às mudanças e reflexões trazidas durante a pandemia da COVID-19, quanto ao uso dessas tecnologias. Para chegar a esse objetivo, foram feitas entrevistas semiestruturadas com professores de algumas Escolas Públicas Estaduais, pertencentes ao município de Pouso Alegre/MG, que respondem à Superintendência Regional de Ensino (SRE) de Pouso Alegre. Este capítulo apresentará ainda, com mais detalhes, os aspectos estruturais da pesquisa, as atividades e etapas desenvolvidas, a elaboração e aplicação da entrevista e o método de análise dos dados.

3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

Quando alguém desenvolve um trabalho de pesquisa, deve fazer um bom planejamento e estar atento às ações, formas e ser correto com as questões de

ordem ética. Para Zanette (2017), a produção do conhecimento na Educação e na área das Ciências Humanas e Sociais em geral exige o emprego de uma série de procedimentos, que devem ser seguidos de maneira cautelosa, cumprindo com o objetivo de atingir a investigação pretendida sobre um determinado objeto, de forma coerente e sem interferir nos resultados.

Perante a isso, para se chegar aos objetivos propostos, este trabalho possui uma organização metodológica sustentada, essencialmente, pelas premissas da pesquisa qualitativa, construída a partir do quadro referencial dos próprios sujeitos do estudo, de modo que cabe ao pesquisador decifrar o significado da ação humana, e não apenas em descrever comportamentos (SANTOS, 1999). Ainda sobre a pesquisa qualitativa, o pesquisador não deve modificar, mas, por outro lado, deve compreender os pontos de vista dos sujeitos e as razões que os levam a assumi-los por meio da reflexão, dando foco à trajetória da pesquisa, com o intuito de conhecer e debater sobre o fenômeno que se constitui como o objeto dela (CHIZZOTTI, 2011).

Dessa maneira, neste capítulo, serão descritos os caminhos desta investigação, caracterizada como qualitativa, que busca investigar e analisar o papel das TDIC antes e durante o período de ensino remoto devido à COVID-19, além da visão dos docentes quanto ao uso das TDIC em suas aulas e o que eles esperam para o pós-ensino remoto emergencial. Tal estudo pode ser realizado, a partir da análise dos relatos das práticas pedagógicas dos professores de Ciências da Natureza, do Ensino Médio, de escolas públicas estaduais do município de Pouso Alegre - MG.

3.1.1 ASPECTOS ÉTICOS E O PERCURSO METODOLÓGICO

Um dos primeiros passos do percurso metodológico deste estudo, seguindo a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 1996), foi encaminhar o projeto de pesquisa para o Comitê de Ética em Pesquisas (CEP), assim como acontece com qualquer outro tipo de investigação científica que envolva seres humanos. De tal modo, a pesquisa só pôde ter andamento após a aprovação do projeto pelo CEP, assim como foi feito. O trabalho foi identificado pelo CAAE 52878221.1.0000.5094 e aprovado mediante parecer nº 5.264.407. Foi elaborado o

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – o TCLE (Apêndice A), documento que garante ao participante da pesquisa o respeito aos seus direitos, sendo obrigatório em projetos nos quais serão realizadas entrevistas, como é o caso. A participação dos professores para a entrevista se deu por adesão deles, realizada no período entre fevereiro e março de 2022.

O próximo passo da pesquisa foi a realização das entrevistas semiestruturadas, a partir de perguntas norteadoras que, de acordo com Cervo, Bervian e Silva (2007), deve seguir uma conversa com um objetivo principal, além de recolher dados da pesquisa por meio de um diálogo, podendo trazer um conjunto concentrado de informações de diferentes naturezas, como opiniões e sentimentos, para o foco de interesse do pesquisador. Já para Lücke e André (1986), a entrevista semiestruturada permite aos pesquisadores da área da Educação uma maior flexibilidade para correções, esclarecimentos e adaptações durante o processo.

A partir do dia 03 de novembro de 2021, no estado de Minas Gerais, foi autorizado o retorno seguro das atividades presenciais, de forma facultativa, nas unidades de ensino estaduais, segundo a Resolução SEE nº 4.644, de 25 de outubro de 2021 (MINAS GERAIS, 2021f). Essa determinação foi revogada pela resolução SEE Nº 4.708, de 28 de janeiro de 2022 (MINAS GERAIS, 2022), passando a ser obrigatório o ensino presencial. Como já foi abordado, as entrevistas aconteceram nos meses de fevereiro e março de 2022, sendo possível realizá-las presencialmente, mas a pesquisadora, junto aos sujeitos entrevistados, optou por efetuá-las via Google Meet, serviço de comunicação por vídeo desenvolvido pela Google. Essa escolha se deu por questões de proteção à saúde, evitando o contato direto, também pela facilidade para convergência de horários, assim como foi proposto e aprovado pelo CEP.

Nesta altura do percurso metodológico, é importante relatar que, antes de as entrevistas acontecerem com os sujeitos da pesquisa, duas entrevistas-piloto foram realizadas para a avaliação do roteiro e para ajustes necessários, gerando alternativas metodológicas mais acuradas. O piloto foi feito com duas professoras, ambas atuantes em escolas públicas estaduais de Minas Gerais, que relataram dúvidas na forma como certas questões foram formuladas. Esses apontamentos trouxeram melhorias para a compreensão dos reais entrevistados e evitaram, assim, respostas equivocadas.

Quanto ao roteiro para a entrevista, esse foi elaborado buscando atender, junto às bases teóricas, os objetivos desta pesquisa. As questões foram criadas e alocadas em 4 grandes blocos. O primeiro bloco contém as 3 primeiras perguntas e é voltado para obter a identificação, formação e atuação do sujeito, com a finalidade de gerar a apresentação inicial do entrevistador, da pesquisa e do entrevistado, esclarecendo eventuais dúvidas sobre o TCLE.

Já o segundo bloco, contendo as perguntas de 4 a 6 do roteiro de entrevista, envolve questões mais gerais ligadas a visão do sujeito quanto ao uso e a importância das TDIC, além das experiências vividas durante a pandemia como professor.

O terceiro bloco envolve questões ligadas às experiências vividas como professor, além de suas visões quanto ao uso das TDIC em suas práticas pedagógicas, antes e durante a pandemia, de modo a compreender as estratégias e recursos didáticos utilizados junto aos alunos. Esse terceiro bloco compreende as questões de 7 a 9.

O quarto e último bloco finaliza a entrevista com as perguntas de 10 a 12 do questionário, trazendo ao entrevistado indagações voltadas ao uso e a incorporação das TDIC nas escolas, em um momento pós ensino remoto emergencial. Neste bloco, os professores ainda eram questionados se achavam que haveria mudanças ou não, tanto infraestruturas da escola quanto na apropriação dessas tecnologias digitais por eles e pelos outros docentes.

As perguntas norteadoras das entrevistas encontram-se no Apêndice B, com as divisões em blocos e perguntas secundárias para cada uma principal, que poderiam auxiliar no entendimento e complementar as informações dadas pelo sujeito entrevistado.

O próximo tópico apresenta o cenário e os participantes da pesquisa de maneira a esclarecer o porquê da escolha do local, o contexto e, por último, as características dos sujeitos entrevistados.

3.2 CONTEXTO E PARTICIPANTES DA PESQUISA

3.2.1 LOCAL DA PESQUISA

Este estudo tem como lócus as escolas públicas estaduais do município de Pouso Alegre – MG. Neste local é sediada a Superintendência Regional de Ensino

A escolha pelo município de Pouso Alegre se fundamenta em razão de sua importância para a economia e sociedade da região. Além disso, segundo Martins (2004), normalmente a situação de entrevista pode ter a aparência de um impasse: o pesquisador quer dados e enxerga o pesquisado como um informante a serviço dele, para gerar informações à sua pesquisa; enquanto, do outro lado, o investigado pode ver no pesquisador alguém que busca falhas ou mesmo um intruso. Dessa forma, a autora deste trabalho, conhecendo a região onde fez suas coletas de dados, não só de forma teórica, mas também na prática, pode gerar uma ligação com o investigado, não pessoal, mas profissional, de forma que um reconheça no outro a realidade vivida sob as mesmas circunstâncias.

Dessa forma, sempre haverá uma problemática quanto veracidade dos acontecimentos ou da opinião dada pelo pesquisado. A escolha pela cidade de coleta de dados ser a mesma em que reside e trabalha a pesquisadora é justificada, também, por essa aproximação de vivências e realidades, facilitando o processo de investigação. Também é necessário ter em mente que, para se chegar em um resultado, deve haver o envolvimento de ambos, pesquisador e pesquisado, com suas contribuições.

3.2.2 CARACTERIZAÇÃO DAS ESCOLAS DE POUSO ALEGRE

Em relação ao perfil educacional da cidade de Pouso Alegre/MG, pode-se perceber que o município conta atualmente com 112 escolas no total, pertencentes tanto à área urbana, 97,19%, quanto à rural, 2,8%. No que diz respeito às dependências administrativas no município, 39,24% dessas escolas pertencem à rede municipal, 30,31% à estadual, 23,59% cabem às redes privadas e, por fim, 6,86% competem à administração federal (INEP, 2019).

É importante ressaltar que esta pesquisa aborda professores de Ciências da Natureza do Ensino Médio, que trabalham e/ou trabalharam na rede pública estadual da cidade de Pouso Alegre/MG durante o período pandêmico da COVID-19. De todas as 16 escolas estaduais, somente 11 delas possuem Ensino Médio, como é mostrado no Quadro 4, com Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 2019 de 4,4, sendo mais alto que o de Minas Gerais, de 4,0, e do Brasil, de 3,9 (INEP, 2019).

Quadro 4 - Lista das escolas estaduais de Pouso Alegre/MG

NOME DA ESCOLA	Porte da Escola	Localização	Etapas e Modalidade
EE ANA AUGUSTA GARCIA DE FARIA	Paralisada	Urbana	Paralisada
EE PROFESSORA GERALDINA TOSTA	501 a 1000	Urbana	EF, EM e EJA
EE DOM JOÃO REZENDE COSTA	201 a 500	Urbana	EF
EE DOUTOR JOSÉ MARQUES DE OLIVEIRA	+ 1000	Urbana	EF, EM e EJA
EE HERMANTINA BERALDO	Paralisada	Urbana	Paralisada
EE MONSENHOR JOSÉ PAULINO	+ 1000	Urbana	EF e EM
EE PRESIDENTE ARTHUR DA C. E SILVA	+ 1000	Urbana	EF, EM, EJA e Ed. Profissional
EE PRESIDENTE BERNARDES	201 a 500	Urbana	EM
EE PROFESSOR JOAQUIM QUEIROZ	501 a 1000	Urbana	EF
EE VINÍCIUS MEYER	+ 1000	Urbana	EF, EM, EJA
EE VIRGÍLIA PASCHOAL	+ 1000	Urbana	EF, EM, EJA
CESEC PROFESSORA H. TOLEDO	+ 1000	Urbana	EJA
EE PROFESSORA MARIANA P. FERNANDES	201 a 500	Urbana	EF e EM
COLÉGIO TIRADENTES PMMG	201 a 500	Urbana	EF e EM
EE DE ENSINO MÉDIO DO ALGODÃO	51 a 200	Rural	EM
EE DE ENSINO MÉDIO	201 a 500	Urbana	EM

Fonte: <https://inepdata.inep.gov.br/> Acesso: 20 Jul 2022.

Os professores entrevistados relataram que, durante seu percurso profissional na área da educação, passaram por algumas das escolas apresentadas no Quadro 4, como estagiários ou como docentes efetivos e/ou designados (contratados). Além dessas, alguns deles lecionaram em escolas situadas nas cidades que fazem divisa com Pouso Alegre, como Santa Rita do Sapucaí, Borda da Mata, Congonhal e Estiva, com justificativa principal ligada à menor concorrência

com outros professores por um cargo nessas escolas, levando em conta a distância casa-trabalho.

Posto isso, o próximo tópico vai apresentar as formas com que os sujeitos foram selecionados, com o detalhamento de todo o processo da entrevista, além de expor as características iniciais dos sujeitos entrevistados.

3.2.3 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS ENTREVISTADOS: PROFESSORES

O convite aos professores para a participação na pesquisa foi feito por meio de um banner virtual (Apêndice C) produzido pela autora através da plataforma digital Canva, ferramenta gratuita de design gráfico on-line. Esse convite foi enviado via e-mail aos diretores das 11 escolas listadas na Tabela 3, que possuíam o Ensino Médio como modalidade. Infelizmente, o retorno dos professores foi inexistente, fazendo com que a pesquisadora optasse por enviar os convites via WhatsApp, aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas para smartphones, para grupos de professores. Com esse procedimento, maior sucesso foi obtido.

O perfil de professores para a entrevista precisava se encaixar com os objetivos da pesquisa, sendo ele professores de quaisquer gêneros que atuaram nas disciplinas de Química, Física e/ou Biologia, em escolas públicas estaduais de Pouso Alegre/MG, na modalidade de Ensino Médio, no período pandêmico da COVID-19. O foco do estudo, junto aos professores de Ciências da Natureza do Ensino Médio, se deu pela proximidade com esses sujeitos e facilidade de acesso a eles uma vez que cursar o Mestrado em Educação em Ciências permitiu uma ligação da pesquisadora com os professores das referidas disciplinas. Além disso, pelo mesmo motivo da escolha do local de pesquisa, a autora é também professora da mesma área, o que pode criar uma relação com o investigado no quesito profissional, de modo que é possível reconhecer no outro a realidade vivida sob as mesmas circunstâncias.

No total, 8 professores entraram em contato, a partir da divulgação do banner pelo WhatsApp. No entanto, dois não se encaixaram requisitos da pesquisa, um por não ser professor em Pouso Alegre e outro por não lecionar para o Ensino Médio, restando apenas 6. Dois dos professores selecionados divulgaram o banner da pesquisa de forma espontânea a outros colegas de profissão, resultando positivamente no contato com a pesquisadora de mais 3 professores que se

encaixavam no perfil da pesquisa, totalizando 9 entrevistados, que participaram por adesão.

A entrevista semiestruturada aponta a compreensão de um contexto que vai além da mera descrição dos fenômenos e deixa o pesquisador mais livre para complementar algumas questões de interesse para a investigação, respeitando todos os quesitos éticos. Para Manzini (2004), no ato de entrevistar, o pesquisador está focado na interação verbal e social para alcançar seu objetivo de pesquisa. Com isso, a autora deste trabalho viu a importância de gravar as entrevistas, com prévia autorização dos sujeitos investigados através do documento já citado, TCLE. Assim, foi gravado com um smartphone, que possui um aplicativo voltado para este fim, apenas o áudio das entrevistas realizadas via Google Meet. Esses registros foram transcritos manualmente pela autora, através da escuta, e digitalizadas no Word.

As entrevistas não tiveram tempo determinado, deixando os entrevistados livres para expor seus pensamentos e experiências, aproximando-se de uma conversa, apenas conduzida pelo entrevistador mediante o roteiro que foi elaborado de acordo com a temática da pesquisa, com tempo médio de 40 minutos.

Quanto ao perfil dos professores entrevistados, segue a Tabela 4, com os dados gerais informados durante a entrevista. Foram conferidos pseudônimos a eles, visando a proteger sua identidade. Foi atribuída a eles a letra P (professor), organizando os sujeitos de acordo com a ordem cronológica das entrevistas, através de um número (1 a 9), para melhor identificação dos entrevistados.

Facilitando o entendimento dos leitores do Quadro 5, algumas informações devem ser levadas em consideração: a letra L, presente na coluna formação inicial, tem significado de Licenciatura, enquanto a letra B expressa bacharelado. Já as iniciais NI sugerem o termo Não Informado, que aparece também no Quadro 6.

Quadro 5- *Dados dos professores entrevistados*

Código de Identificação	Formação Inicial	Instituição de Formação Inicial/Ano	Tempo de serviço em escolas	Efetiva no Estado
P1	Matemática/L	Univás/2008	2006-atual	Sim

	Física/L	Unifei		
P2	Química/L	IF Sul de Minas/2019	2019-atual	Não
P3	Química/L	NI/2008	2009-atual	Sim
P4	Ciências Biológicas/L	Univás/1985	1986-atual	Sim
P5	Química/L	IF sul de Minas/2018	2018-atual	Sim
P6	Química/B	Iniciou na UFC e finalizou na ASMEC Ouro Fino/2015	2015-atual	Sim
P7	Química/B e L	UFV/2009	2019-atual	Sim
P8	Ciências Biológicas/L	Univás/2005	2003-Atual	NI
P9	Ciências Biológicas/L Geografia/L	Univás/2009 Claretiano/2016	2009-Atual	Sim

Fonte: a autora.

Alguns professores informaram possuir cursos de formação continuada como pós-graduação, tanto lato sensu quanto stricto sensu, a nível de mestrado. Esses cursos estão dispostos no Quadro 6 abaixo relacionando-os com os respectivos sujeitos já indicados no Quadro 5:

Quadro 6 - Cursos de pós-graduação dos professores entrevistados

Código de Identificação	Tipo de Pós-graduação	Área da Pós-graduação	Instituição de Formação/Ano
P1	Especialização Mestrado	Edu. Matemática Ensino de Física	IF Inconfidentes/2010 Unifal/ 2019
P2	-	-	-
P3	2 Especializações	Ensino de Química, Educação para Graduação	EAD, ambas. Ano e Instituição não informados.
P4	-	-	-

P5	-	-	-
P6	Especialização	Gestão do trabalho pedagógico	FAVENI/EAD 2019
P7	Mestrado Doutorado	Agroquímica com ênfase em Química Orgânica.	UFV/NI UFV/2016
P8	Especialização Mestrado Especialização	Recursos Ambientais Ensino de Biologia Mídias na Educação	UFLA/2012 UNICAMP/2019 UFSJ/2022
P9	Especialização Especialização Mestrado	Educação Ambiental Filosofia Bioética	SENAC/2012 Claretiano/2014 Univás/NI

Fonte: a autora.

Analisando os dados retratados no Quadro 5, nota-se que cinco dos nove entrevistados cursaram Química, tendo este curso prevalência sobre os demais. Do total de entrevistados, oito informaram ser licenciados na área em que atuam, sendo destes apenas um Bacharel. Corroborando esses dados, de acordo o Censo Escolar 2020 (INEP, 2020), professores do Ensino Médio no Brasil são os que possuem maior percentual com nível superior completo, sendo que 97,1% têm graduação, onde 89,6% é formado em licenciatura e 7,4% em bacharelado

Quanto a formação continuada dos entrevistados (Quadro 6), 66% dos professores relataram terem realizado algum tipo de pós-graduação. Apenas no formato Lato Sensu, aproximadamente 22% relataram ter cursado uma ou mais especializações, enquanto no formato Stricto Sensu, 33,33% cursaram mestrado e 11,11% doutorado. Esses resultados se alinham com os números do restante do país, já que entre 2016 e 2020, o número de docentes da educação básica pós-graduados foi de 34,6% para 43,4%. O percentual também aumentou no que diz respeito à formação continuada, partindo de 33,3%, em 2016, para 39,9%, em 2020 (INEP, 2020).

Assim, após a apresentação das características dos sujeitos e de suas formações, o próximo tópico apresentará a Pesquisa Qualitativa, metodologia definida para a análise dos dados desta pesquisa.

3.3 METODOLOGIA DE ANÁLISE

3.3.1 PESQUISA QUALITATIVA

Assim como proposto por Martins (2004), o ser humano está sempre sujeito a modificações, é um ser complexo e que reage a qualquer tentativa de caracterização e previsão. Além disso, a análise do seu comportamento é feita por um observador também humano, falível e com tendências a distorção dos fatos:

Nas ciências sociais em geral, diferentemente das ciências naturais, os fenômenos são complexos, não sendo fácil separar causas e motivações isoladas e exclusivas. Não podem ser reproduzidos em laboratório e submetidos a controle. (MARTINS, 2004, p.291).

Dessa forma, a pesquisa quantitativa é uma classificação do método científico que utiliza diferentes técnicas estatísticas para quantificar opiniões e informações para um determinado estudo, o que não abarca o presente trabalho, que busca estudar e analisar os microprocessos das ações docentes frente à apropriação e uso das TDIC, com um exame intensivo dos dados, tanto em amplitude quanto em profundidade. Indo de acordo com esse pensamento, Beck e Bonb (1989) discorrem:

A ciência não produz mais verdades absolutas, capazes de serem adotadas sem nenhuma crítica. Fornece ofertas limitadas para a interpretação, cujo alcance é maior do que o das teorias cotidianas, podendo ser aplicadas na prática de forma comparativamente flexível (BECK; BONB, 1989, p.31).

Assim sendo, os métodos qualitativos aproximam os dados de forma a torná-los mais completos possível. É possível, assim acessar a realidade social, podendo apreendê-la e compreendê-la o mais próximo da totalidade, deixando claro que uma não é superior a outra (MARTINS, 2004).

Alguns aspectos que Flick (2009) considera essenciais para a pesquisa qualitativa seguem abaixo, consistindo na escolha adequada de métodos e teorias, no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas, nas reflexões que os

autores geram como parte do percurso da pesquisa, além da variedade das abordagens e métodos que a pesquisa qualitativa possui (FLICK, 2009, p.23):

- Apropriabilidade de métodos e teorias;
- Perspectivas dos participantes e sua diversidade;
- Reflexividade do pesquisador e da pesquisa;
- Variedade de abordagens e de métodos na pesquisa qualitativa

Um aspecto importante quanto à utilização da metodologia qualitativa nesta pesquisa reside no fato de que a autora tomou como objeto de investigação grupos sociais com certa identificação, por também ser professora de Ciências da Natureza do Ensino Médio, assim como os sujeitos entrevistados. Nesse caso, deve-se estar constantemente alerta para que, em vez de cientista a autora não se transformar em militante de uma causa ou de um movimento, que olha e procura entender a realidade não como ela é, mas como gostaria que ela fosse. Esse tipo de conhecimento é expressão da ideologia e não da ciência (MARTINS, 2004). De tal modo,

O papel dos cientistas deve ser, portanto, o de fornecer um conhecimento que ajude o outro a se fortalecer como sujeito autônomo capaz de elaborar seu próprio projeto político. A autonomia dos sujeitos pressupõe precisamente a liberdade no uso da razão. Não cabe ao cientista reforçar ideologias existentes, mas fornecer instrumentos para desvendá-las e superá-las (MARTINS, 2004, p.296).

Concluindo este tópico, para Flick (2009) a pesquisa qualitativa trabalha, acima de tudo, com textos, e a interpretação se dá por intermédio do material colhido que se constitui em texto, servindo de base para as análises que acontecem de forma reflexiva – da teoria ao texto e deste à teoria. Desse modo, após a transcrição de todas as entrevistas, chegou-se à decisão conjunta entre orientador e autora de utilizar a metodologia essencialmente qualitativa para a análise dos dados.

Em tal sentido, fundada numa escolha que se assenta na pesquisa qualitativa, interpretativista, a autora propõe imergir nas complexidades das reflexões e vivências do ser humano como indivíduo singular, para analisar as falas dos professores entrevistados.

CAPÍTULO 4- ANÁLISE DOS DADOS

4.1 ANÁLISE E CODIFICAÇÃO DAS ENTREVISTAS

Uma das etapas iniciais para a realização das análises dos dados obtidos é a leitura flutuante, que consiste no pesquisador estabelecer contato com o documento produzido. A partir desse contato, pode conhecer o texto e permitir ser envolvido por impressões e orientações, além de definir o corpus de documentos que serão submetidos a análise. Já a formulação de hipóteses, segundo Bardin (2016, p.128) “trata-se de uma suposição cuja origem é a intuição e que permanece em suspenso, enquanto não for submetida à prova de dados seguros”. Assim, as hipóteses precisam ser examinadas de acordo com a finalidade geral a que se propõem e ao quadro teórico, no qual os resultados obtidos serão utilizados.

Desse modo, o material para análise foi construído por meio da organização e exploração das entrevistas transcritas, feitas por meio da leitura flutuante, que busca a verificação das convergências e divergências na fala dos entrevistados, frente às perguntas realizadas. A organização foi feita com foco nos objetivos da investigação, de maneira que a concepção posterior de categorias temáticas tivesse relação com o referencial teórico e com as conjecturas abordadas.

Ainda para Bardin (2016), o pesquisador deve realizar operações de recorte do texto desde a pré-análise, determinando os dados em unidades comparáveis de categorização para análise temática e de modalidade de codificação para o seu registro. Portanto, o material investigado deve estar organizado da melhor forma, facilitando as próximas etapas que, no caso das entrevistas, precisam estar transcritas na íntegra e organizadas para a marcação das convergências e divergências encontradas no texto.

Após as explorações e análises das entrevistas transcritas, realizadas com 9 professores de Ciências da Natureza do Ensino Médio da rede pública estadual de Pouso Alegre-MG, foi possível agrupar, em 5 unidades de sentido, as falas dos professores, com recortes de parágrafos (excertos), como no Quadro 7. Esse procedimento corrobora a ideia de categorização de Bardin (2016):

[...] é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com

os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da Análise de Conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos (BARDIN, 2016, p. 147).

Os dados de pesquisa podem proporcionar inferências que antecipam interpretações presumidas dos objetivos esperados ou mesmo trazer descobertas inusitadas (BARDIN, 2016). Dessa forma, as transcrições aqui presentes contêm índices evidenciados pela análise, com temáticas relevantes para a pesquisa, na medida em que são recorrentes nas entrevistas. Assim, é possível organizar os discursos dos sujeitos entrevistados, resultando na criação de agrupamentos convergentes aos objetivos da pesquisa.

Quadro 7 – Identificação dos agrupamentos

AGRUPAMENTOS	IDENTIFICAÇÃO	SIGNIFICADO
G1	Formação docente para o uso das TDIC	Menções ao uso de Tecnologias Digitais pelos entrevistados em suas formações acadêmicas, antes e durante a pandemia.
G2	Fontes de Informação/Capacitação e Aquisições docentes	Discussões acerca das adaptações e obtenção de recursos feitas pelos entrevistados, durante o REANP, visando auxiliar suas práticas pedagógicas.
G3	Percepções docentes sobre a infraestrutura escolar	Informações sobre a infraestrutura escolar antes e depois do REANP, analisando as mudanças relacionadas à disponibilidade, manutenção e aquisição de recursos ligados às TDIC.
G4	Reflexões docentes sobre os impactos do REANP	Percepções, reflexões e adaptações feitas pelos professores, em resposta aos impactos do REANP.
G5	Os docentes e as TDIC	Expectativas para a continuidade do uso das TDIC, após o período REANP.

Fonte: a autora

O primeiro grupo, **formação docente para o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)**, envolve as falas dos professores quanto à

abordagem e o uso das tecnologias digitais durante as suas formações acadêmicas, tanto as anteriores à pandemia quanto as realizadas durante ela.

O segundo agrupamento, **fontes de informação, capacitações e aquisições feitas pelos docentes**, envolve as falas dos docentes relacionadas às adaptações e aquisições feitas por eles, durante o Regime Especial de Atividades Não Presenciais (REANP), com a intenção de auxiliar suas práticas pedagógicas fora do espaço escolar.

O terceiro agrupamento, **percepções docentes sobre a Infraestrutura Escolar**, reuniu informações sobre a infraestrutura escolar antes e depois do REANP, a partir do ponto de vista dos professores entrevistados, que compararam se houve ou não mudanças quanto à disponibilidade, manutenção e aquisição de aparatos ligados às TDIC. A interpretação e visão dos professores, quanto ao significado e importância das tecnologias digitais, influenciaram as respostas dadas.

O quarto agrupamento, **reflexões docentes sobre os impactos do REANP**, reúne informações quanto aos sentimentos, reflexões e adaptações passadas pelos professores, resultado dos impactos causados pelo REANP. Já o quinto e último agrupamento, **os docentes e as TDIC**, aborda as falas dos docentes quanto às expectativas deles para a continuidade do uso das Tecnologias Digitais, após o REANP.

4.2 ANÁLISE DOS AGRUPAMENTOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

4.2.1 FORMAÇÃO DOCENTE PARA O USO DAS TDIC

Quando se tem como objetivo entender a introdução das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação brasileira, é importante ter em mente que a maioria das iniciativas de mudanças nessa área não veio de dentro do sistema ou mesmo da exigência dos professores, mas foi imposta aos educadores, assim como em outras reformas educacionais, de fora para dentro, de cima para baixo, implantadas do poder central para as demais instâncias da estrutura federativa (ALMEIDA e VALENTE, 2016). Trata-se de mudanças que não foram feitas pelos educadores, sem muita preocupação com a opinião, críticas e sugestões dos envolvidos no processo. Como resultado, o professor encontra certas

dificuldades para criar um vínculo, ver sentido, apropriar-se das novas diretrizes e incluir o uso das TDIC em suas práticas.

Corroborando as propostas anteriores, 6 dos 9 professores entrevistados relataram queixas à sua formação inicial (antes da pandemia), quando o assunto são as TDIC dentro da grade curricular que foi proposta pela instituição de ensino em que realizaram o curso; além das pontuações feitas em relação às práticas de ensino adotadas pelos professores, com pouca ou nenhuma utilização das TDIC.

É interessante destacar que os outros 3 professores que não relataram queixas em questão, cursaram a primeira licenciatura em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF); instituições de educação básica, profissional e superior públicas federais brasileiras; que tem foco na formação de professores. Alguns desses relatos podem ser vistos a seguir:

(P1) As disciplinas que eram voltadas para a práticas de ensino eram as que abordavam mais o uso das tecnologias, entendeu? E sim, nessas aulas a gente debatia bastante sobre o assunto, certo?

(P2) Como era um curso de licenciatura, a gente percebia a preocupação dos professores de não só ensinar química, mas também ensinar a ensinar Química. Então, os professores traziam para a gente vários simuladores...

(P2) ...a maioria (dos professores) utilizava as tecnologias básicas, como os slides etc., para ajudar nessa didática. Tivemos também aula de tecnologias no laboratório de informática. Então nós criamos um blog sobre a Química...

(P7) A gente teve também uma disciplina obrigatória, chamada de tópicos especiais, que a gente conseguiu fazer a escolha do tema dela... escolhemos... tecnologias digitais para a educação. ... nós vimos algumas dessas ferramentas mais comuns, Google Classroom, não lembro de todas..., mas trabalhamos algumas oficinas, utilizando alguns programas que a gente propunha, né... por exemplo, aprendemos a utilizar o ChemSketch, programa para desenhar estruturas químicas, e depois ministrávamos essas oficinas para os colegas.

Como pode ser observado anteriormente, os docentes relataram que os IF abarcaram as TDIC na grade curricular, durante as aulas e no dia a dia do aluno, o que pode gerar a incorporação dessas tecnologias na vida pessoal e profissional desses licenciados. Isso pode facilitar o processo de pertencimento à era digital e criar a apropriação para o uso dessas tecnologias digitais dentro dos seus planos de aula.

Segundo Pacheco (2011), a estrutura curricular adotada pelos Institutos Federais proporciona aos educadores uma oportunidade especial para a construção de conhecimento. Esses institutos permitem um diálogo contínuo e mais coeso,

desde a educação básica até a pós-graduação. O ambiente pedagógico dos Institutos Federais se destaca também ao enfatizar a integração entre ciência, tecnologia, teoria e prática. A abordagem pedagógica dessas instituições visa a eliminar a tradicional separação entre esses elementos, ao mesmo tempo em que promove a pesquisa como um princípio educacional e científico fundamental.

Esta é a realidade da formação de licenciados no Brasil: grande parte deles não sabe explorar as ferramentas digitais de forma pedagógica, que se transformam em um obstáculo educacional, o qual esses profissionais não poderiam ultrapassar (ALMEIDA, 2004). Ainda para Almeida (2004), para acontecer a formação referente ao uso das TDIC, é necessário investir em recursos tecnológicos e na sua manutenção regular, dentro das instituições de ensino, a fim de permitir que licenciandos pensem sobre as tecnologias, façam parte delas, familiarizem-se e apropriem-se delas. Dessa maneira, poderão focar nos conteúdos e nos objetivos que pretendem atingir, assim como foi visto nos excertos anteriores, de professores que se formaram em instituições que têm objetivos ligados ao uso efetivo das TDIC.

Já a realidade da maioria dos professores entrevistados é diferente. Os relatos de 6 dos entrevistados demonstram a falta de abordagem das tecnologias digitais, dentro dos cursos de formação inicial, de forma aplicável às práticas pedagógicas dos licenciandos. Quando há a utilização de softwares durante as aulas, o foco é voltado para o uso dentro da graduação ou mesmo, em pesquisa científica e não para o Ensino Básico. Nesse contexto, a concepção dos professores quanto ao significado mais subjetivo e complexo no uso das TDIC demonstra uma carência ainda maior:

(P3) Durante a graduação não tive nada, apesar que em 2008 era mais difícil...

(P5) Na química (primeira graduação), eu confesso que tive zero base de tecnologia. O máximo que eu tinha de contato de tecnologia era justamente os slides que os professores usavam de apoio para ele, para as aulas...

(P8) Na época que me formei (2009), não havia tanto essa utilização e valorização das tecnologias como recurso para engrandecer as aulas, como é hoje... eu não me lembro, sinceramente. Agora, os meus professores... a tecnologia máxima que tinha em aula era o PowerPoint, então assim... (risos) tinha alguns softwares que tínhamos que usar, mas aprendi dentro da iniciação (científica)... aí sim você aprendia a mexer em alguma coisa, mas durante a aula, não.

(P9) ... na primeira graduação tive pouco contato, pois essa aconteceu entre 2006 e 2009, tempo em que a internet era muito incipiente, os recursos eram

falhos e limitados. Mas nessa época, os recursos digitais mais utilizados era o PowerPoint, em apresentação de seminários.

Analisando os excertos citados acima, pode-se afirmar que a época da realização da primeira graduação pelos professores justifica, em parte, a não utilização das TDIC pelos professores entrevistados. Dos 9 professores analisados, 8 se formaram antes das mudanças trazidas pela Resolução nº 02/2019, ligadas às alterações na grade curricular dos cursos de licenciatura no Brasil, quanto à inserção da Cultura Digital, o que pode não afetar esses professores, já que ao ser promulgada, ela tem um tempo para ser implementada.

No entanto, é importante enfatizar que, segundo Moreira (1997), mesmo que a sociedade comum ligue currículo apenas ao conhecimento escolar ou à experiência de aprendizagem, a verdade é que há uma constituição cultural, histórica e socialmente determinada para a formação curricular, sendo ingênuo o pensamento que novas diretrizes são suficientes para gerar mudanças efetivas na utilização e apropriação das TDIC pelos professores. Para Pacheco (1996), o currículo é uma construção permanente de práticas sociais intencionais, somadas às experiências vividas pelo aluno, sob a orientação da instituição.

Para Araripe e Lins (2020), é desafiador e importante desenhar componentes curriculares para os cursos de formação inicial de professores, visando o desenvolvimento das competências digitais. Um exemplo disso é o fato de que mal os professores se apropriam de determinadas tecnologias digitais, outras são criadas em velocidades impressionantes, criando um sentimento de incompletude e de autoria inacabada, na ação pedagógica desses docentes.

Em relação à pós-graduação de 4 entrevistados, pode-se observar que as TDIC estiveram presentes com mais frequência. Um dos motivos mais recorrentes está relacionado ao formato como elas foram feitas, algumas de forma semipresencial, outras totalmente à distância. Assim, os professores tiveram contato com Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e outras ferramentas digitais disponíveis e utilizadas pelos docentes da instituição de ensino:

(P5) Eu tive mais contato com o EAD na pós-graduação, que, de fato era uma pós EAD... pude conhecer o que era a história da educação à distância, como que, particularmente, prefiro fazer as coisas à distância... Então eu conheci muito mais dessa questão com a pós-graduação... de saber que existem as tecnologias, uma videoaula, uma apostila e formas de avaliação remotamente.

(P3) ..., mas na última pós-graduação que fiz, tinha foco nisso (TDIC), em trabalhar com mídias, introduzindo na sala de aula, desde práticas até utilizar como ferramentas, recursos, como simuladores, dentro da aula de química...

(P9) Talvez o curso que teve uma maior inserção desse ambiente virtual, mais por necessidade e não porque o foco era esse, foi o mestrado em Bioética, que concluí em 2020. Devido à pandemia, de uma hora para outra fechou tudo, e nós alunos tivemos que aprender, tanto como aluno tanto como educador, a usar as plataformas que existem para poder continuar o curso. Nas outras pós-graduações, trabalhamos com algumas ferramentas, mas essas voltadas para o curso e não para serem aplicadas em sala de aula.

O contato mais próximo entre professores e as TDIC, durante uma formação continuada, pode favorecer a constituição das convicções, vivências e as percepções do professor frente às tecnologias, refletindo ou não sobre a utilização dessas em sala de aula, o que pode levar à alteração de pensamento seguida da alteração de comportamento (MENDONÇA, 2021).

Portanto, os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) são elaborados para guiar o que deve ser trabalhado dentro deles. Nesse caso, se houver a falta de coerência e consistência das abordagens tecnológicas relacionadas à educação nesses documentos, um dos resultados é a perpetuação de problemas na formação de professores quanto à capacidade de utilizar as TDIC pedagogicamente em sua atuação (CETIC, 2019).

Em relação à formação para o uso das TDIC, na prática, pode-se observar o seguinte contexto: com a pandemia da COVID-19, houve a publicação da resolução nº 4.310, no dia 18 de abril de 2020, instituindo o Regime Especial de Atividades Não Presenciais (REANP), nas escolas estaduais da rede pública de educação de Minas Gerais. Esse programa foi apresentado por meio de um portal, o “Estude em Casa”, que teve como objetivo restabelecer o calendário escolar durante aquele período (MINAS GERAIS, 2020a).

A implementação citada no parágrafo anterior colocou os professores frente às suas necessidades e dificuldades ligadas à inserção das TDIC em suas práticas pedagógicas. Além disso, foram confrontados com uma série de exigências burocráticas advindas dessa resolução, como entrega de documentos via Google Formulários e reuniões pelo Google Meet, o que propiciou a geração de novas inquietações, além de dúvidas sobre as mudanças em torno da educação:

(P3) ...fiz alguns cursos e tô fazendo mais dois e vou começar um terceiro, voltado para as mídias, mesmo. Pra aprender e utilizar essas mídias na sala de aula. Espero que eu possa aprender coisas novas, sempre tô procurando me atualizar.

(P9) ...estou fazendo uma especialização em Práticas Tecnológicas, voltada para a educação...

Quanto às formações realizadas durante a pandemia, foi visto que, dos professores entrevistados que buscaram se capacitar, 7 optaram por cursos não formais ou mesmo por vídeos na plataforma Youtube, conforme a demanda por informações sobre hardwares e softwares iam aparecendo. Do total de professores entrevistados, três fizeram especialização durante a pandemia, todos em tecnologias digitais voltadas para a educação. No entanto, apenas dois iniciaram o curso em razão das mudanças e exigências ligadas ao uso das TDIC ocorridas durante a pandemia.

Muito do que foi exposto anteriormente pode estar ligado ao fato de que o uso das TDIC está enraizado de sentidos atribuídos pelos formadores, de modo que não se trata de uma ação neutra, o que indica envolvimento de aspectos pessoais e dimensões de ensino e aprendizagem (ANDRADE E COELHO, 2018).

Segundo Vergara e Moreira (2019), o professor que busca novos conhecimentos, que se capacita, tem a educação como um processo contínuo de estudos e aprendizagens. No entanto, é importante levar em conta que a falta de integração das discussões sobre a utilização das TDIC ao processo de formação dos licenciandos reflete em alguns impasses no momento de atuação em sala de aula. Entre eles está a utilização dessas tecnologias de maneira simplista, o que pode gerar uma redução quanto às potencialidades pedagógicas das tecnologias (RODRIGUES, 2021).

4.2.2 FONTES DE INFORMAÇÃO, CAPACITAÇÕES E AQUISIÇÕES FEITAS PELOS DOCENTES

O segundo agrupamento envolve as adaptações, fontes de informação/capacitações e aquisições feitas pelos docentes, durante o REANP, com a intenção de auxiliar suas práticas pedagógicas no modelo *home office*. Assim, 100% dos professores entrevistados sentiram a necessidade de adquirir algum *hardware* e/ou *software*, não apenas para facilitar a comunicação entre eles e os

alunos, mas também para conseguir cumprir com as demandas burocráticas estabelecidas pela SEE-MG.

É importante ressaltar que as necessidades de alteração citadas pelos professores foram além dessas aquisições: envolveram também questões como disponibilidade de um espaço físico adequado; problemáticas com ruídos e conversas durante as videoaulas ou durante os momentos de planejamento e correção de atividades; velocidade de internet; entre outros:

(P1) ... precisei comprar um celular novo, pois o meu pifou, devido aos grupos de WhatsApp (risos)... Comprei também a mesinha digitalizadora...

(P5) Comprei tablet, comprei... tive que reformar meu computador... gastei uns R\$ 1.500,00, trocando memória, HD, mas o celular não... a bateria dele tá durando metade do dia... dá uma hora da tarde, ele acaba a bateria do nada... Eu comprei o tablet, exatamente para jogar essa "vida" da escola pra ele e o celular para o pessoal.

(P9) Quanto à questão de aparelhos, tive de trocar computador, roteador, troquei celular, tive que comprar uma mesa pra montar um espaço mais adequado em casa para dar as aulas, devo ter gastado uns 5 mil reais nessa brincadeira.

(P2) Eu tive que trocar meu celular quando começaram os grupos de WhatsApp, pois ele era um modelo mais ultrapassado, não suportou. Já o meu notebook, ele é quase um Desktop, porque o mouse é externo, o teclado é externo, a bateria não funciona mais, mas suportou a pandemia, então ele é bom.

(P8) Tive que trocar meu celular... (risos), ele não estava mais aguentando a quantidade de mensagem nos grupos do WhatsApp, não tinha condição. Também adquiri uma mesa digitalizadora, pra conseguir resolver os exercícios com a minha letra, anotando as explicações, fazer o passo a passo, o que acaba demandando um pouco mais de tempo para preparar no computador...

Dos professores pesquisados, 8 adquiriram dispositivos eletrônicos durante o REANP. O único professor que não o fez, P5, disse que já se interessava por tecnologias digitais mesmo antes das mudanças decorridas da pandemia e não sentiu necessidade de trocá-los. No entanto, relatou que ao final de 2021 seu celular e computador já não funcionavam como antes, resultado do uso excessivo dos aparelhos:

(P5) Não foi necessário (aquisição de novos aparatos eletrônicos) que, por exemplo, eu sempre prezei por ter alguns equipamentos melhores, tecnologicamente falando, então meu celular, por exemplo, hoje já não tá dando conta de muita coisa, mas na pandemia ele resistiu muito bem... Já o computador, está começando a travar agora, até onde eu precisei, ele deu

conta. Por exemplo, tinha dia que acordava antes pra ligar, mas ele deu conta.

Durante a pandemia, segundo Santos et al. (2020), professores e alunos enfrentaram dificuldades no acesso à internet (46 milhões de brasileiros não possuíam acesso à internet). Além disso, houve pouco suporte das escolas públicas quanto ao uso efetivo das TDIC e a promoção do ensino remoto. Resultado disso foi o impacto negativo no processo ensino e aprendizagem, podendo induzir a desigualdade social e à exclusão digital desses sujeitos.

Outros questionamentos feitos pelos professores estão ligados à falta de amparo do Governo Estadual quanto ao apoio financeiro para realizar as adaptações e aquisições necessárias durante o REANP, tanto para os alunos quanto para os professores:

(P4) ... o governo não bancou nada pra nós, né?! Então, eu tive que comprar celular, eu tive que comprar... eu mesmo não comprei, mas meu marido tinha comprado um notebook, tive que usar o notebook, tive que melhorar o notebook dele... Eu tive que comprar espaço no Google em 2020, em 2021 não.

Para Santana Filho (2020), outros grandes desafios foram enfrentados por professores, como o aumento da fragilidade na profissão docente; decisões administrativas indistintas, sem respaldo na legislação vigente; além do processo educacional focado no cumprimento de conteúdos e na realização de exercícios de forma pura e simples. Com a ausência de infraestrutura na residência dos docentes e a falta de investimentos do poder público, os docentes contaram, muitas vezes, com a própria adequação e investimentos necessários para a realização do ensino remoto. Assim, as barreiras para a promoção do ensino remoto e a efetiva utilização das TDIC, por vezes, aumentaram.

Antes da pandemia de COVID-19, o mundo já apresentava dificuldades em cumprir seus compromissos com a educação. Esse cenário demandava uma melhoria na qualidade do ensino, ao mesmo tempo em que era crucial ampliar o acesso para evitar a exclusão de qualquer indivíduo. Além dos obstáculos mencionados, o ano de 2020 trouxe uma das crises globais mais impactantes, afetando alunos, professores e famílias de forma generalizada.

Deve-se levar em conta que o acesso às TDIC é apenas uma parte dentre tantas necessárias para que ocorram as inserções socioeconômicas, formação de

hábitos de conhecimento e processamento crítico dos dados na sociedade (CANGLINI, 2015). A formação docente, as condições de trabalho, a baixa remuneração e a desvalorização dos profissionais da educação podem proporcioná-los ciência quanto ao contexto da desigualdade social brasileira, de modo que eles busquem inovar e trabalhar com uma didática dialógica com seus alunos.

Ainda dentro desse agrupamento, cabe evidenciar as fontes de informação e formas de capacitação para o uso das TDIC durante a pandemia. Todos os professores buscaram se capacitar das mais diferentes maneiras: seja por vídeos na plataforma de vídeos do Google, o Youtube; seja perguntando a conhecidos e colegas professores que possuíam mais familiaridade com as TDIC; ou mesmo pesquisando, no próprio site ou plataforma que utilizavam, as formas e modelos de navegação. Quanto às capacitações formais, essas já foram abordadas nos dois primeiros agrupamentos:

(P9) Já em relação às formações, foi mais fácil aprender sobre as ferramentas, eu nem sabia que existia o Zoom. Fui seguindo tutorial, alguém que já havia usado ia ensinando, as próprias plataformas começaram a se reinventar... Então, acredito que a gente foi aprendendo junto com as ferramentas que foram se aperfeiçoando devido à demanda do momento.

(P4) ...eu não fiz curso nenhum. Tudo que eu tinha foi professor da escola que me ajudou muito... nossa ele foi uma mão na roda, eu tinha até vergonha... eu também assisti alguns vídeos no YouTube pra ver como era... pegava muita aula no YouTube... assisti vários vídeos pra ver se eu andava, mas quando foi para a gente usar o Google Meet... nossa menina... eu não conseguia mesmo. Eu tinha muita, muita dificuldade, mas assim que esses amigos meus entrou na linha pra me ajudar... que começou a me ajudar... eu vi que as minhas dificuldades, era falta de conhecimento... porque na hora que eles vinham me ensinar, eu aprendia rapidinho...

(P7) Para a edição de vídeos, procurei tutoriais no Youtube, mesmo.

(P1) ...o Google Meet, sabia pouco, tive que assistir vídeos no youtube, como fazia lista de presença, como bloqueia, tive que ir atrás dessas informações.

(P5) Ensinei muito do que aprendi, ensinei a mexer com o Kahoot, a gente foi conhecendo novas ferramentas, mas ainda assim tinha algumas dificuldades

(P2) Depois que entrou as orientações, tenho muita facilidade com tecnologia, então eu fui meio que a pivô da escola, pois a maioria das professoras eram mais idosas, com certa dificuldade com as tecnologias. Cheguei a ficar horas e horas no telefone, no Google Meet, ensinando, orientando como fazia certos processos

Analisando as falas anteriores, notam-se os diversos obstáculos enfrentados pelos professores que, por vezes, foram forçados a aprender subitamente a utilizar plataformas virtuais de aprendizagem, sistemas de videoconferência e outros

recursos tecnológicos, as quais foram e estão sendo utilizadas em uma perspectiva instrumental, reduzindo as metodologias e as práticas pedagógicas a um ensino puramente transmissivo (SANTANA FILHO, 2020).

Para Almeida e Valente (2016), a competência para o uso das TDIC por parte de professores, gestores e especialistas dentro da educação depende da relação e desenvolvimento das capacidades de integrar ferramentas, recursos e conhecimentos tecnológicos à parte pedagógica e teórica no momento de seus planejamentos, ainda que isso aconteça durante situações inesperadas, como foi a pandemia. Nesse momento, é necessário mostrar domínio e apropriação dessas tecnologias.

Dessa forma, ao integrar as tecnologias digitais à educação, as práticas pedagógicas podem se tornar mais inclusivas, adaptadas às diferentes habilidades e estilos de aprendizagem dos alunos. A utilização adequada das TDIC também promove o desenvolvimento de competências essenciais à aprendizagem, ao pensamento crítico e à colaboração, comunicação e resolução de problemas. Portanto, a integração das ferramentas ligadas às TDIC com as práticas pedagógicas é de extrema importância para enriquecer o processo educacional, pois pode preparar os estudantes para os desafios do mundo contemporâneo.

Ainda tratando sobre o uso das ferramentas digitais, em 2021, a SEE-MG efetivou uma parceria com a plataforma Google for Education, com várias ferramentas que poderiam ser utilizadas pelos professores, ao acessá-las pelo e-mail institucional do governo. Foi disponibilizado aos docentes um curso introdutório sobre como utilizar as ferramentas presentes na plataforma. Essa formação chegou como requisito obrigatório a todos os professores atuantes na rede estadual. No entanto, quando os professores foram questionados se haviam feito o curso, e se tinham achado vantajoso ou não, as respostas foram as seguintes:

(P7) Acho que comecei a fazer o curso que o governo disponibilizou sobre o Google for Education, mas não ajudou muita coisa.

(P2) Eu fiz o curso Google for Education, descobri várias coisas que eu não sabia, por sinal, funções que tínhamos direito e eu não sabia, mas acredito que seja só.

(P8) ...a gente vai utilizar mais tecnologias digitais sim, a própria parceria do governo com a Google, já deixa isso bem claro, de que vai ser uma tendência de utilizar cada vez mais, mas a que passo isso vai acontecer...

(P8) Outra coisa é que fizemos um curso da UNIVAS para aprender sobre o Padlet, fizemos também o curso do Google for Education, que o governo disponibilizou.

Dos 6 professores que citaram a formação proposta pelo governo de Minas, 3 disseram ter aprendido novidades dentro da plataforma Google, enquanto outros 2 tiveram opinião diferente e relataram que o curso não acrescentou muitas informações daquelas que já conheciam. Por fim, um dos professores disse não ter tido acesso. É importante expor que a pergunta norteadora para o aparecimento dos relatos citados foi a mesma, mas nem todos os professores opinaram sobre essa formação, durante a entrevista.

Sobre esse tópico é relevante refletir que, desde a década de 1980, as TDIC transitaram por uma perspectiva do uso instrumental ao estruturante, passando por um enfoque privatista a um enfoque público, que foram insuficientes em se tratando da universalização das tecnologias digitais nas escolas e para a formação de professores, visando a qualificação de suas práticas pedagógicas (AMIEL, 2018).

Além disso, segundo Pretto et al (2021), durante as mudanças pandêmicas, ocorreu a aceleração da implementação de plataformas e serviços proprietários de grandes empresas comerciais de *software*, como Google e Microsoft, por meio de contratos ou adesões com limitada transparência, a partir de serviços oferecidos, de forma “gratuita”, por empresas associadas ao chamado Capitalismo de Vigilância.

Esse processo é definido por Zuboff (2019) como uma nova ordem econômica que reivindica a experiência humana como matéria-prima livre para práticas comerciais ocultas voltadas para a extração, predição e venda; ou seja, gera uma nova espécie de poder que a autora chama de instrumentalismo, que conhece e molda o comportamento humano em prol das finalidades de terceiros. A conexão digital é um exemplo, se tornando um meio para fins comerciais, o que não se trata apenas de uma questão tecnológica, mas de uma lógica que permeia as tecnologias e as direciona para uma determinada ação, como está sendo feito dentro da educação, com a utilização de *softwares* que parecem ter sido criados apenas para ajudar.

4.2.3 PERCEPÇÕES DOCENTES SOBRE A INFRAESTRUTURA ESCOLAR

O terceiro agrupamento reuniu as falas dos docentes quanto às percepções ligadas à infraestrutura escolar. Os professores relataram a relevância da disponibilidade da internet dentro da escola para os alunos, em modo Wi-Fi, possibilitando-lhes conectarem seus celulares, facilitando a continuidade das atividades interativas on-line praticadas durante o período remoto. Citaram também a instalação de projetores em todas as salas de aula, o que facilitou a utilização do aparelho, já que antes da pandemia precisavam montar e desmontar toda a aparelhagem dentro do tempo de aula, desmotivando-os a usufruir dessa tecnologia em seus planejamentos.

(P2) [...] reservo o data show, perco meia hora de aula para instalar aquilo, pra depois reproduzir no próprio notebook.

(P1) [...] sinto falta de ter toda a aparelhagem montada, nossa como sinto falta, a câmera era boa, a internet, meu sonho é que continuasse essa estrutura. Nossa agora até eu montar o Datashow, até conseguir internet, nossa...

(P2) E ao invés de passar no quadro, que eu perco muito tempo, estava sendo desvantajoso, eu mando para os alunos via WhatsApp, o texto com imagens, com links [...] vou vendo que eles acabaram de copiar, peço pra todos guardarem o celular, todos guardam, aí eu entro com as minhas explicações e considerações.

(P9) [...] teve investimento sim em tecnologias digitais, tinha sala que não tinha tomada e cabo de internet, pra conseguir usar Datashow, computador, enfim [...] pra conseguir levar isso pra sala.

Os investimentos em TDIC na educação tiveram início com experiências dentro de universidades, no começo de 1970, perpassando por vários projetos como EDUCOM, FORMAR, PRONINFE e, atualmente, com o PROINFO. No entanto, essas mudanças foram feitas sem muita preocupação com a opinião, críticas e sugestões dos envolvidos no processo, o que dificultou a criação de vínculos por parte do professor. Além disso, dificultou que ele visse sentido, e se apropriasse das novas diretrizes, incluindo o uso das TDIC em suas práticas (ALMEIDA e VALENTE, 2016).

Assim como foi colocado pelos professores, Vieira e Seco (2020) também acreditam que a educação on-line depende de muitos fatores: desde o perfil do aluno e a sua motivação para a aprendizagem; o acesso à conexão à internet e aos

recursos tecnológicos; a formação e competência digital dos professores para a docência nesta modalidade de ensino.

Para além desse enfoque, é importante levar em consideração que nem sempre os aparatos tecnológicos geram informação ou mesmo conhecimento, pois segundo Marcondes Filho (2008) só é uma coisa só considerada uma informação quando há o despertar do interesse pelo sujeito, quando ele volta atenção àquilo que lhe causa alguma apreensão. Caso contrário, não passa de uma sinalização.

Poucos professores mencionaram diferenças no antes e depois do REANP, em relação à infraestrutura da escola. Mesmo os que citaram tinham certos receios quanto às novidades. Em relação à internet, foi citado o temor sobre sua eficiência, devido à demanda do número de pessoas utilizando-a ao mesmo tempo. Já outros relataram a preocupação com a manutenção dos equipamentos eletrônicos já existentes na escola, como computadores e projetores. Outro ponto colocado foi em relação à capacitação e formação dos professores, ou mesmo de um funcionário responsável pela função, para utilização dos equipamentos novos e antigos:

(P4) [...] porque tem internet para eles pesquisarem agora... vamos ver de agora pra frente o que vai acontecer, porque a escola inteira tem a senha... se vai dar conta não sei, né [...], mas, eu achei muito bom isso.

(P5) Nesse começo de ano (2022) o que houve de diferente, por exemplo, é que estava sendo trocada a rede de internet da escola... então até eu ter saído de greve, acho que toda hora, todo módulo (reunião de professores), tinha alguém passando um fio em algum lugar. Mas aí você pergunta: mas vai ser disponibilizado para os alunos, o acesso ao wi-fi?

(P5) Não tem um funcionário que mexe com o laboratório de informática... então você fica assim: preciso levar os alunos para o laboratório. Mas além do professor ter que levar lá, ainda tem que se preocupar de ligar todas as máquinas, verificar se estão funcionando, se tem internet. Até pouco tempo, não funcionava internet em todos os computadores. Dificilmente alguém vai saber configurar alguma coisa, então tem o recurso lá, mas não sabemos mexer,

Outro ponto interessante a ser analisado nas falas da maioria dos entrevistados é o seguinte: quem decide o que fazer com a verba recebida do governo, para a compra de bens materiais para a escola, é a equipe de gestão. Assim, algumas escolas investiram em TDIC, como projetores digitais, computadores, aumento da velocidade e a instalação de novos pontos de internet; outras, no entanto, optaram por priorizar a compra de novos eletrodomésticos e móveis para a instituição:

(P6) Por causa de uma certa verba do governo, o Fundeb, o governo de Minas Gerais resolveu reter esse dinheiro e comprar recursos para a escola. Então lá na escola chegou fogão novo, chegou geladeira, microndas, ventiladores para todas as salas, os celulares para os alunos, Datashow... agora tem um Datashow para cada sala, uma tela para cada sala, mas a internet é de 100 megas, e não colou computadores na escola, uma coisa estranha, né? Não tem computadores na escola, internet de 100 MB, mas chegaram um monte de eletrodomésticos.

É importante ressaltar que as análises foram feitas a partir dos relatos de professores, mas sabe-se que as necessidades e demandas de cada escola variam. Além disso, os trâmites para a compra de cada material e equipamento pela equipe de gestão deve respeitar a finalidade de cada verba, postulada pela SEE-MG.

4.2.4 REFLEXÕES DOCENTES SOBRE OS IMPACTOS DO REANP

O quarto agrupamento reúne informações quanto aos sentimentos, reflexões e adaptações passadas pelos professores, resultado dos impactos causados pelo REANP. As críticas ao Plano de Estudo Tutorado (PET), ferramenta de estudo implementada pela SEE-MG ainda no ano de 2020, apareceram nas falas de todos os 9 professores entrevistados.

Foi a partir do PET que a carga horária do aluno era contabilizada e os professores conseguiam acompanhar o desenvolvimento dos alunos, com a devolução das atividades feitas. Essa devolução poderia ser efetivada de forma virtual ou impressa, quando o aluno não tinha acesso à internet. O PET continuou sendo usado no ano de 2021 durante o REANP, e até os dias atuais ele permanece na plataforma do Governo Estadual “Estude em Casa”, para servir como material de apoio para alunos que possuem laudo ou licença médica e não podem participar das aulas presencialmente.

Para 8 dos 9 docentes entrevistados, a proposta central do PET era satisfatória, mas na prática o material não possuía boa qualidade: com sequência didática irregular, erros sobre o conteúdo abordado, exercícios mal elaborados, ou mesmo retirados de sites. Segundo a fala de um dos professores entrevistados, o PET tinha um ponto positivo, devido a todas as escolas estaduais de Minas trabalharem o mesmo material ao mesmo tempo, o que gerava uma educação mais homogênea e facilitava para o aluno quando ele necessitasse ser transferido de uma escola para outra.

(P9) Acho que um material que veio a calhar, mesmo sendo de baixa qualidade, foi o PET, pois ele era universal, para todo o estado, sou favorável a rede ter um material que tem que ser trabalhado em um determinado período, melhor do que antes, em que cada escola trabalha com uma coleção de livros diferentes, em épocas diferentes... achei legal essa universalização, o que facilita o trânsito de alunos de certas regiões dentro do estado.

(P8) ...a ideia do PET é até boa, porém a construção dos primeiros PET eram muito ruins. Em química, por exemplo, eles utilizavam os exercícios que estavam defasados, em termos de teoria, então a gente ficava em grupos de professores, batendo cabeça sobre a resolução de exercícios que tava lá para um aluno resolver! Então, no início, foi bem difícil. Já o PET de 2021, veio mais bem escrito, tinha uma sequência mais lógica, embora alguns assuntos via como desnecessários ficar muito tempo neles.

(P5) A gente teve a primeira reunião do ano, que foi presencial na escola, tentamos fazer todos os ajustes, críticas do que realmente tinha dado errado, porque o PET no primeiro ano, acredito que não deve ter dado certo para lugar nenhum, e em 2021, já que vai ser o PET novamente, vamos tentar melhorar.

(P5) A defasagem está grande, pergunto para o primeiro ano se viram certo assunto, sei que estava no PET e eles dizem que não, terceiro ano, piorou...

(P6) Eu acho que a vida do professor durante a pandemia foi muito exaurida, muito cobrada, muito ferrenha, eles extrapolaram completamente o que deveria ser, tentando fazer dar certo desse jeito... o PET era muito pequeno, às vezes, complexo demais, às vezes, simples demais... exercícios muito loucos...

Segundo as análises feitas por Mendonça (2022), houve pouca atenção governamental referente às demandas do REANP. Um exemplo disso foi o não envio prévio dos PET aos professores, de forma que eles pudessem se organizar didaticamente e dar sugestões sobre o conteúdo antes dos PET serem entregues aos alunos, o que afetou diretamente no aproveitamento das ferramentas e no desempenho dos alunos.

Outras colocações feitas pelos professores estavam relacionadas ao planejamento de aulas baseadas no PET. Tiveram que modificar suas práticas pedagógicas, não só pela situação remota das aulas, mas por terem que utilizar o PET com obrigatoriedade e suas aulas servirem para orientação e correção do que já estava proposto previamente nesse material:

(P7) ...durante a pandemia a gente ficava restrito ao PET, já vinha tudo pronto, com os exercícios, questões relacionadas com aquele conteúdo... muitas vezes, no início da pandemia os PETs eram bem ruins, então tínhamos que... o intuito do PET é que o aluno deveria fazer aquilo ali e fazer sozinho, baseado no conteúdo que já estava nele... mas muitas vezes não era assim, tinha buscar mais informações e... as minhas aulas no Google

Meet, estava ligada a explicação do conteúdo do PET e resolução dos exercícios.

(P6) Eu ficava bravo com as barbaridades que vinha neste PET... eu lia o PET e queria sair gritando de ódio daquilo, não tinha nada a ver com o que tinha visto na faculdade, nada a ver com o que vi no mestrado, nada a ver com as minhas pós-graduações... parece que foi um doidão que chegou lá e montou aquilo... não tinha sequência... mas não podia usar outra coisa, era obrigatório, tinha que usar aquilo... então a minha maior frustração foi ver que aquele negócio estava errado, alguns exercícios errados... e ter que usar aquilo, não tinha outro jeito,...

(P5) A gente estava conhecendo PET, esse que foi construído de maneira emergencial, a gente via que... nossa... não parece um professor construindo uma apostila daquela, querendo que a cada semana um novo assunto seja trabalhado... sem nenhuma perspectiva de fixação de nada... e você ficava atropelando o aluno com muitas informações.

Para Oliveira et al (2021), o aplicativo “Conexão Escola”, que abrange todas as ferramentas envolvidas como base para o REANP, inclusive o PET, recebeu uma nota média pelos usuários, dentro da plataforma Google Play, de 2,8, sendo 5 a maior nota e 1 a menor. Já as aulas gravadas disponíveis no Youtube, do Se Liga na Educação, tiveram, até o ano da pesquisa citada, mais de 7 milhões de visualizações, com mais de 12 mil comentários, os quais demonstravam insatisfação com as ferramentas disponibilizadas durante o REANP, além de fazerem referência às teleaulas, essas baseadas no conteúdo programático do PET.

Mesmo com todas as ferramentas e materiais disponibilizados pela SEE-MG, todos os professores entrevistados criaram materiais de apoio ao PET, como apresentações em Powerpoint ou Canva; produção e/ou envio de vídeos; textos, como resoluções de questões, resumos de conteúdos; entre outros, que foram fundamentais para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem, bem como para a construção do vínculo pedagógico, que permitisse sustentar as trajetórias dos alunos no contexto da pandemia da Covid-19 (SANTIAGO e VERELLEN, 2022).

Além disso, devido à facilidade para encontrar as respostas dos exercícios propostos no PET, alguns alunos copiavam as respostas da internet ou uns dos outros, não vendo necessidade em assistir as aulas remotas planejadas pelos professores. Esse fenômeno poderia levar à desmotivação desses profissionais em continuar com planejamentos mais elaborados, inclusive utilizando novas ferramentas ligadas às TDIC. Assim, 100% dos professores entrevistados pontuaram ainda que muitos alunos tinham acesso às aulas remotas, mas não tinham interesse

em participar, resultado da facilidade em atingir as competências necessárias para ser aprovado na série em curso:

(P3) [...] acabou que você acordava cedo, preparava aula, muitas vezes você entrava para dar aula e muitas vezes nem tinha aluno [...] né? E aí fica um pouco chato, né... porque a gente se prepara para aquilo, se prepara o show, mas não tem plateia. Isso foi difícil. Mas durante um tempo, algumas coisas melhoraram, né? Algumas turmas melhoraram, outras pioraram, mas... a gente sobreviveu.

(P4) Eu ficava de plantão para responder, mas aparecia pouquíssimos alunos... não aparecia nenhum aluno pra fazer uma pergunta para mim. E olha que eu trabalho com mais ou menos uns trezentos alunos

(P7) [...]no REANP, eu planejava e conseguia cumprir até mais que o planejado no presencial, porque não havia participação dos alunos [...] então era eu falando, apenas [...] a avaliação foi baseada na entrega do PET, se o aluno entrega o PET ele já tá sendo avaliado, então fiquei sem retorno se os alunos conseguiram compreender o que foi passado durante as aulas, né? Acaba sendo uma exposição de conteúdo [...]

Alguns outros sentimentos vividos pelos professores foram relatados durante a entrevista, quase um desabafo, como se sentir constrangido durante as aulas remotas; exaustão por trabalhar além dos horários pré-determinados; sentimento de culpa por não conseguir conectar-se com os alunos, resultando no baixo aproveitamento das aulas e momentos de orientação; desânimo:

(P6) Eu senti que durante a pandemia, eu estava burocrático... eu não estava ensinando... tive que correr atrás de papel burocrático, de pegar Anexo IV, e cadê o Anexo I, e aí tem o PET... Aí você tem que preencher o DED, o qual é complicadíssimo...

(P9) Foram tantas normativas vindas do estado, de prefeitura, enfim..., mais a apreensão de tudo que estava acontecendo, de como ano seria fechado, então a sensação que eu tenho é que a pandemia foi um problema por dia, questões se o aluno tinha acesso ao material... em resumo, trabalhamos muito e tivemos pouquíssimos resultados.

(P7) ...foi tudo meio que de surpresa, estávamos aí com sala de aula e contato direto com o aluno... e ter que enfrentar essa falta de contato de aluno, ter que ministrar uma aula sem saber se o aluno está te vendo, assistindo sua aula mesmo... não ter a obrigatoriedade de os alunos assistirem suas aulas... aconteceu, muitas vezes de dar aula para dois alunos... e veio depois, um desânimo por causa disso.

Para os professores, as adaptações ao ensino remoto emergencial correspondem a um processo cíclico e dinâmico composto por quatro estágios, como proposto por Sosa et al (2022): o primeiro de incerteza, em que a maioria

deles não sabia o que fazer para dar continuidade em suas práticas; o segundo de experimentação, pois as estratégias foram geradas e implementadas de forma rápida e sem preparo prévio; o terceiro estágio está ligado à autoavaliação docente ;e, por fim, o estágio da a transformação, referente aos resultados dessa implementação, que pode favorecer o aprendizado do aluno.

Quanto ao sentimento vivenciado pelos professores, Vygotsky (1979) aponta que a prática docente é uma atividade social que enfrenta situações, acontecimentos e pessoas, onde os sentidos e significados são produtos das relações que nelas ocorrem.

Ainda dentro do tópico reflexões docentes, os professores foram questionados, durante as entrevistas, quanto às diferenças entre o antes e durante o REANP, em relação às adaptações em seus planos de aulas. Todos os 9 entrevistados disseram ter utilizado mais as TDIC em suas práticas, mesmo com todos os sentimentos de inquietação e desânimo ligados ao uso do PET e quanto à baixa participação dos alunos:

(P7) ...no estado em 2020, não era obrigatório dar aula pelo Meet, mas a gente tentava pra ter uma forma, um meio de contato com o aluno, na minha opinião, melhor pelo Meet do que pelo WhatsApp, né?

(P2) Já no ano de 2021, eu não tive Meet, só atendia pelo WhatsApp. Eu montava materiais pelo Power Point, ou eu fazia a vídeoaula e mandava para os alunos, ou eu mandava só o material, sugerindo algum vídeo do Youtube já pronto.

(P9) Antes da pandemia, já utilizava o PowerPoint e vídeos, esses eu gravava em DVD para levar pra escola, já que a internet nunca era boa. Já na pandemia, a gente acrescentou e começou a usar o WhatsApp, né? Separei um número só para isso, não misturei o meu pessoal com o profissional, até porque os meus colegas que não fizeram isso, enlouqueceram. Usei o Google Classroom no início, mas já não usamos mais, porque os alunos não conseguem ter acesso direito...

Analisando as falas dos professores, a busca por informações sobre ferramentas ainda não conhecidas por eles foi uma frase repetida em todas as entrevistas. Nesse contexto, uma das ferramentas mais utilizadas por eles foi o WhatsApp, pois alegavam ser a forma mais rápida, fácil e que se tinha conhecimento para se comunicar com os alunos. Além dessa, as plataformas dentro do Google, como Google Formulários, Google Meet, Youtube e Google Sala de Aula apareceram de forma recorrente nas falas dos docentes.

Para compreender e relacionar essas falas à teoria, pode-se utilizar as formulações de Perrenoud (2001) que propõe a existência de dois princípios fundamentais, quanto a prática pedagógica: a reflexiva e a participação crítica. A primeira exige que o professor reveja suas experiências para favorecer a construção de novos conhecimentos, uma vez que as sociedades exigem cada vez mais a capacidade de inovar, negociar e regular a sua prática, dada a velocidade da mudança e a incerteza que a acompanha. Já a segunda significa assumir responsabilidades e compromissos não só com a própria prática como também com as condições sociais em que ela se baseia.

4.2.5 OS DOCENTES E AS TDIC

O quinto e último agrupamento aborda e reúne as falas dos docentes quanto às expectativas deles para a continuidade do uso das Tecnologias, após o REANP. Quanto aos professores, 100% alegaram vontade em dar continuidade no uso das TDIC em seus planos de aula, mas pontuaram que a realidade de cada instituição de ensino pode criar barreiras ou pontes para que o desejo se torne uma realidade. Entende-se que utilizar ferramentas digitais para alguns professores não significa abandonar os modelos tradicionais didáticos, mas complementar:

(P5) Não quero computador, porque a gente perde muito tempo... por mais que a gente perca tempo fazendo uma boa aula, acaba que no dia a dia não é funcional. Ter o serviço de ligar computador, ele esquentar, torcer para o projetor funcionar, depois projetar... Prefiro chegar num quadro branco, pincel colorido e trabalhar a última matéria que falei com eles.

(P6) Olha, eu acredito assim, para 2022, 2023 até 2025, eu acho que vai haver uma estruturação da escola.

(P4) Então, eu tô com sonhos bons, que esse ano... vamos ver se vai dar certo, se a internet realmente funciona, pra gente trabalhar com ela... pra gente fazer umas coisas bem diferente, para ele aprender. Porque a gente sabe que o aluno ama computadores, ama celulares, e eu estou querendo aproveitar dessa parte deles.

(P2) Pra mim, está sendo fantástico utilizar dessas metodologias. O meu objetivo inicial era reproduzir isso no Datashow, mas lá na escola não são todas as salas que têm Datashow, e minha memória não é muito boa para ficar marcando data show, desmarcando e tal. Então não gosto de usar o data show se ele não estiver já instalado na sala.

A partir desses apontamentos, é importante levar em conta que o acesso às TDIC é apenas uma parte entre tantas necessárias para que ocorram as inserções socioeconômicas, formação de hábitos de conhecimento e processamento crítico dos dados na sociedade (CANGLINI, 2015). A formação docente, as condições de trabalho, a baixa remuneração e a desvalorização dos profissionais da educação podem proporcionar a esses profissionais ciência quanto ao contexto da desigualdade social brasileira, de modo que busquem inovar e trabalhar com uma didática dialógica com seus alunos.

Um momento de crise, como a pandemia da COVID-19, leva a discutir questões sociopolíticas que, muitas vezes, se mantêm adormecidas pelo modo impositivo como a população enxerga a educação. Portanto, o ensino remoto se fez com a intencionalidade dos professores em considerar como seus alunos compreenderam e acessaram as informações disponíveis virtualmente através das redes.

Entre as análises, apenas 2 professores acreditam que alguns colegas vão manter o modelo de plano de aula anterior a pandemia, sem muitas mudanças e atualizações, ou seja, voltar ao que sempre fizeram sem reproduzir os conhecimentos adquiridos sobre tecnologias digitais em suas aulas. Por outro lado, os outros 7 entrevistados relatam as dificuldades de infraestrutura das escolas para manter a utilização das TDIC em seus planos de aulas:

(P8) Acho que os professores querem retornar para o modelo tradicional, principalmente, porque poderia ser mais funcional, diga-se de passagem... a questão de montar o Datashow, a internet...

Finalizando as análises de cada agrupamento, esta última parte aborda o interesse dos professores quanto às TDIC. Muitas das falas foram analisadas no decorrer da entrevista, conforme o professor pronunciava em sua forma de expressar as tecnologias, a busca de mais formações e informações, deixando transparecer seu nível de apropriação dentro dessa cultura digital. Como foi mencionado anteriormente, todos os 9 docentes veem a importância na utilização das TDIC em suas práticas pedagógicas, mas um deles ainda prefere não passar pelos obstáculos e quebras de paradigmas, mantendo a maior parte de suas aulas no modelo tradicional:

(P7) Gosto... Busco novidades, mas muitas vezes fica difícil adequar a realidade que a gente tem, de infraestrutura da escola... a maioria costuma ser *software* pago, então a gente não tem recurso para adquirir e utilizar na sala de aula.

(P9) Eu gosto sim (das TDIC), tanto que estou fazendo uma especialização em Práticas Tecnológicas, voltada para a educação, o que falta é o tempo, para produzir material e aprender a utilizar novas ferramentas, se a gente tivesse um salário legal, para trabalhar menos e ter mais tempo para aprender e se dedicar, seria algo interessante.

(P4) Olha eu sonhando... posso chegar na sala de aula hoje, falar com eles assim... abre, assiste à aula e faça o exercício que eu mandei nesse link... então, eu tô sonhando... Você já pensou, se de agora pra frente, a internet funcionar direitinho... Vai facilitar demais o trabalho da gente, você não acha?

De acordo com Oliveira, Mello e Franco (2020), é necessário que o professor não somente insira e utilize as várias tecnologias, mas também encontre a forma mais adequada de integrá-las aos seus procedimentos metodológicos e seus planejamentos, tendo como princípio o desenvolvimento e o rendimento do aluno. Afinal, o mesmo objetivo tanto do processo educativo virtual como do presencial é que haja aprendizagem por parte do estudante.

Portanto, 7 dos 9 professores quer e enxerga que precisa se atualizar, que os alunos querem aulas diferentes, com ferramentas digitais que possam facilitar e auxiliar seu aprendizado. No entanto, muitas vezes não possuem estrutura física na escola, formação para adaptar conteúdos e ensiná-los utilizando as TDIC. Não há tempo e estímulo para preparar aulas diferenciadas, orientação e apoio da gestão escolar. Tudo isso colabora para que esses docentes se distanciem cada vez mais da apropriação das tecnologias digitais e da cultura digital. Não basta ter os instrumentos, tem que saber usá-los, mas para saber usá-los, eles precisam fazer sentido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi em 11 de março de 2020 quando o diretor-geral da Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou que a COVID-19, doença causada pelo novo coronavírus, foi caracterizada como uma pandemia. O mundo vivenciou um período previsto por especialistas, mas ignorado por muitos e por tempos. Tempos esses que foram cruciais, mas não suficientes para muitos.

Hábitos tiveram de ser rapidamente e emergencialmente modificados para que o trabalho, a educação e o convívio familiar pudessem continuar de uma forma diferente do “normal”, representando o que muitos chamaram de “o novo normal”. Com o esforço global da comunidade científica, a vacina, tão desejada por muitos, foi capaz de debelar o novo coronavírus e diminuir tantas narrativas tristes, ligadas à vida e à liberdade. Em 5 de maio de 2023, a OMS declarou o fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) referente à COVID-19, resultado da queda nas mortes, nas hospitalizações e nas internações em unidades de terapia intensiva relacionadas à doença, bem como os altos níveis de imunidade da população por meio da vacinação.

Devido às mudanças ocasionadas pela pandemia, desde o quadro social e econômico, até o sanitário, foi impulsionada uma transformação sem precedentes no campo da educação. Escolas foram obrigadas a fechar suas portas, resultando em um ensino remoto emergencial mediado, principalmente, por Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). É importante afirmar que essa mediação não era inovadora sob a égide de sua pesquisa, já que o meio acadêmico desenvolvia percepções acerca do uso pedagógico dessas tecnologias e reconhecia a sua importância há tempos.

Frente aos desafios da implementação emergencial do ensino remoto e de sua complexidade intrínseca, esta pesquisa registrou parte das mudanças e continuidades ocorridas durante a pandemia, analisando os relatos de professores de Ciências da Natureza do Ensino Médio da rede pública estadual de Pouso Alegre-MG, quanto à implementação de TDIC às suas práticas pedagógicas, quando vivenciaram os desafios do modelo de Regime Especial de Atividades Não Presenciais (REANP). Além disso, o trabalho relatou e analisou a visão desses docentes quanto à continuidade no uso das TDIC em suas práticas atuais e futuras, podendo identificar se houve apropriação dessas ferramentas.

Para a coleta de dados, foram utilizadas entrevistas semiestruturadas como instrumento de coleta de dados, diante de sua característica de flexibilidade nas respostas dos sujeitos, o que ajudou a criar uma visão ampla para que a pesquisadora pudesse identificar as formas e situações vivenciadas pelos docentes, ligadas ao uso das TDIC em suas práticas pedagógicas durante o ensino remoto emergencial. Os dados gerados foram analisados por meio de uma proposta qualitativa, essencialmente, organizados por agrupamentos, de modo a ser fiel à intencionalidade das falas dos entrevistados.

Foram feitos 5 agrupamentos que abrangeram os temas mais frequentes e importantes das falas dos professores, na visão da pesquisadora, sendo todos relacionados com as práticas pedagógicas ligadas ao uso das TDIC, a saber: *formação docente para o uso das TDIC; fontes de informação, capacitações e aquisições feitas pelos docentes; percepções docentes sobre a Infraestrutura Escolar; reflexões docentes sobre os impactos do REANP e; os docentes e as TDIC.*

Quanto ao primeiro agrupamento, com base no que foi analisado tanto das falas dos professores entrevistados quanto do referencial teórico, é fundamental repensar a formação inicial e continuada dos professores, incluindo uma abordagem mais aprofundada e intencional das TDIC. É necessário ainda realizar investimentos em recursos e manutenção dos aparatos tecnológicos, além de oferecer uma abordagem curricular que promova a integração significativa das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, com o intuito de buscar garantir uma educação efetiva e atualizada na era digital, além de formar docentes que sintam segurança e sentido em serem integrantes da cultura digital.

Ainda sobre as análises relacionadas à formação docente, a compreensão do significado e da complexidade do uso das TDIC pelos professores se mostrou limitada, indicando a necessidade de uma abordagem mais aprofundada e intencional, que possa gerar nos docentes o desenvolvimento de competências digitais. Além disso, o currículo escolar deve considerar não apenas o conhecimento formal, mas também a constituição cultural, histórica e socialmente determinada para promover mudanças efetivas no uso e apropriação das TDIC.

Ligada à formação, está a aquisição e a utilização das TDIC pelos licenciados, já que a falta de abordagem desse assunto durante sua formação resultou em obstáculos educacionais que poderiam ter sido evitados antes e durante

a pandemia. Assim, professores tiveram que se adaptar rapidamente, adquirindo dispositivos eletrônicos para enfrentar as demandas do ensino remoto emergencial, enquanto lidavam com problemas diversos: como falta de infraestrutura em casa; acesso limitado ou insuficiente à internet, por eles e pelos alunos; e limitado suporte por parte do governo estadual, como a ausência de apoio financeiro para aquisição de equipamentos e outros recursos.

Apesar dessas adversidades, os professores demonstraram empenho ao buscar capacitações e fontes de informação para lidar com as TDIC durante a pandemia. No entanto, as práticas pedagógicas, por vezes, se restringiram a um ensino transmissivo e instrumental, de modo que não foi explorado todo o potencial dessas tecnologias para uma educação mais inclusiva e contextualizada. Além disso, considerando que este estudo apresentou algumas das principais políticas públicas nacionais e estaduais para a inserção das TDIC nas escolas, foi possível perceber que essas políticas mantiveram o perfil das anteriores, quando foram pouco atendidas as solicitações dos professores e as demandas de cada escola.

Essas políticas refletiram na implantação do REANP e nas cobranças aos docentes quanto ao conhecimento sobre o uso pedagógico das TDIC, especificamente das ferramentas disponibilizadas pelo governo de Minas através do portal “Estude em Casa”, o que gerou sobrecarga de trabalho e frustração entre professores, que se sentiam incapazes de interagir adequadamente com os alunos. Entretanto, a comunicação e troca de experiências entre a comunidade escolar foi essencial, principalmente como forma de capacitação informal para o uso de ferramentas digitais.

Assim, enquanto para alguns professores tudo era novidade, para outros, nem tanto. No entanto, um ponto uniu docentes e discentes nos dois anos letivos em modelo de ensino remoto, difíceis em diversas conjecturas, que foi o sentimento de apreensão e inquietação frente a algo desconhecido. Assim, o que fica quanto ao uso das TDIC, segundo as falas dos professores entrevistados, é uma perspectiva de perpetuação dessas ferramentas e de tudo que aprenderam, agora dentro das escolas, de forma a buscar que políticas públicas promovam a equidade social, cultural e econômica na sociedade. Assim, não será necessário esperar mais um momento emergencial na educação para que haja uma integração mais efetiva das tecnologias, como potencializadoras dos processos de ensino e aprendizagem.

Em suma, os esforços individuais de cada professor independem do que ainda precisa ser realizado, atualizado e implementado, de forma coletiva, na educação pública brasileira. Há tempos já é reconhecida a importância das múltiplas inteligências e estilos de aprendizagens. No entanto, falta implementar, de forma efetiva, estratégias de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento de competências e habilidades para fazer usos estratégicos e seguros dos recursos digitais. É necessário ainda levar em conta o papel e os modos de apropriação das TDIC durante a formação inicial e continuada dos professores, possibilitando assim, em muitos casos, que eles se apropriem dos aparatos digitais e inseridos na cultura digital.

No intuito de complementar e aprofundar os dados e análises desta pesquisa, trabalhos futuros podem dar continuidade em estudos ligados ao período histórico pandêmico que afetou diversas áreas, incluindo a educação. Uma temática importante e que pode gerar essa contribuição está ligada às percepções dos docentes sobre as TDIC no momento pós pandêmico, problematizando o acesso, apropriação e manutenção das ferramentas digitais, agora de forma presencial, nas escolas. Além desse enfoque, as futuras pesquisas podem levar em consideração os impactos das escolhas das ferramentas implementadas pelo Governo de Minas, como o PET e o portal “Estude em Casa”, durante o REANP, para a aprendizagem dos alunos e para as práticas dos professores, possibilitando contrapontos ou convergências com os resultados aqui apresentados.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, A. M. M.; GONZALEZ, W. R. C. **Educação Profissional e Tecnológica: análises e perspectivas da LDB/1996 à CONAE 2014**. Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação, v. 24, n. 92, p. 826-854, 2016.
- ALMEIDA, M. E. B. de. **O computador vai à escola: a presença do computador na educação brasileira**. São Paulo: Editora Unesp, 2004a.
- ALMEIDA, M. E. B. **Inclusão digital do professor: formação e prática pedagógica**. São Paulo: Articulação, 2004b.
- ALMEIDA, E.S. de. **A duplicação da rodovia Fernão Dias: uma análise de equilíbrio geral**. Economia. Brasília v.5, n.3, p. 321-353, dez 2004c.
- ALMEIDA, M. E. B. de; VALENTE, J. A. Formação de professores para o uso pedagógico das TDIC. **Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE)**, v. 19, n. 2, p. 105-118, 2011.
- ALMEIDA, M. E. **Narrativa sobre a própria formação e a formação de professores na integração entre currículo e TDIC**. Tecnologias, sociedade e conhecimento, vol. 1, n. 1, 2013.
- ALMEIDA, M. E. B. de. A formação inicial de professores para o uso pedagógico das TDIC. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, 9., Florianópolis, SC. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2014. p. 1-9.
- ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Políticas públicas para a educação a distância no Brasil: a necessidade de alvos convergentes. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância - RBAAD**, v. 15, n. 1, p. 31-49, 2016.
- ALMEIDA, P. Tecnologias digitais em sala de aula: O Professor e a reconfiguração do processo educativo. **Revista Da Investigação às Práticas**, v. 8, nº 1, p. 4-21. Coimbra (COI), 2017.
- ALMEIDA, M. E. B. de. Tecnologias digitais na educação: contribuições da formação inicial e continuada de professores. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância (RBAD)**, v. 18, n. 1, p. 9-28, 2019.
- ALMEIDA, B. O. e ALVES, L. R. G. **Letramento digital em tempos de COVID-19: uma análise da educação no contexto atual**. Debates em Educação, 2020.
- ALMEIDA, A. V. de; ALMEIDA, A. V. de; CASTRO, M. B. de O.; PAULO, M. A. de L. **A utilização de tecnologias digitais nas práticas pedagógicas no contexto da pandemia da covid-19**. TICs & EaD em Foco, São Luís, v. 7, n. 2, p. 142–154, 2021.
- AMIEL, T. **Geringonça, jeitinho, gambiarra: a pesquisa em tecnologia e educação diante de suas políticas e projetos**. In: VALENTE, J. A.; ARANTES, F. L.; FREIRE, F. M. P. (Org.). Tecnologia e Educação: passado, presente e o que está por vir. Campinas, SP: NIED, 2018. p. 164-179. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/biblioteca/tecnologia-e-educacaopassado-presente-e-o-queesta-por-vir/>. Acesso em: 25 jun. 2022.

ANDRADE, R. L.; ALBUQUERQUE LIMA, I. Educação e tecnologia: lições da história. In: ALMEIDA, M. E. B. (Org.). **Informática e educação: reflexões e práticas**. São Paulo: Editora Scipione, 1993. p. 69-80.

ANDRADE, R. S. de; COELHO, G. R. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em cursos de licenciatura em Física de uma universidade pública federal: "usos" estabelecidos por professores universitários no processo de formação inicial. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 35, n. 3, p. 888-916, dez. 2018.

ARARIPE, J. P. G. A.; LINS, W. C. B. **Competências Digitais na Formação Inicial de Professores**. São Paulo: CIEB; Recife: CESAR School, 2020. E-book em pdf. Disponível em: <<https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2020/12/Compete%CC%82ncias-Digitais.pdf>> Acesso em 15 maio 2022.

ARRUDA, M. T. S. O uso das TIC e TDIC no contexto educacional: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância - RBAAD**, v. 12, n. 2, p. 125-138, 2013.

AVELINO, W. F.; MENDES, J. G. **A realidade da educação brasileira a partir da COVID-19**. Boletim de Conjuntura (BOCA), 2020.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BECK, U.; BONB, W. (eds.) **Weder Sozialtechnologie noch Aufklärung?** Analysen zur Verwendung sozialwissenschaftlichen Wissens. Frankfurt: Suhrkamp, 1989.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, DF, 2000.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP/2001**: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília, DF, 2001.

BRASIL. **Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 abr. 2013.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 2/2015**: Institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Brasília, DF, 2015a.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 2/2015**: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Brasília, DF, 2015b.

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

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, nº 11.494, de 20 de junho 2007, nº 11.645, de 10 de março de 2008, e nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reforma do ensino médio, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev. 2017b.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 02**, de 20 de dezembro de 2019. Diretrizes Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Secretaria de Vigilância À Saúde (SVS). Ministério da Saúde (org.). **Painel Coronavírus (COVID - 19)**: painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (covid-19) no Brasil. 2020a. Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 5/2020**, aprovado em 28 de abril de 2020. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 28 abr. 2020a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em 22 jun. 23.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto (MEC) nº **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 18 mar. 2020b, Brasília, DF. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>. Acesso em: 30 maio 2021.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. **Portal dados abertos**. 2022. Disponível em: <https://dadosabertos.tse.jus.br/dataset/eleitorado-atual>. Acesso em 22 abril 2023.

BRASIL. **Portaria MEC nº 1.030**, de 01 de dezembro de 2020, publicada no DOU em dez. 2020c, Ed. 230, Seção 1, Pag. 55.

CABERO, J. Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos. Límites y posibilidades. **Perspectiva Educacional (formación de profesores)**, v. 49, n. 1, p. 32-61, 2010.

CAMPOS C., DEFACIO F., LIRA D., SONNENBERG V., Organizadores. **Educação e Coronavírus**. São Paulo: Instituto Unibanco; 2020.

CANGLINI, N. G. **Diferentes, desiguais e desconectados mapas da interculturalidade**. Trad. Luiz Sérgio Henriques. Rio de Janeiro: Editora URFJ, 2015.

CARVALHO, M. P. de. A universidade e a formação de professores. In: Lück, H. (Org.). **A formação do professor universitário**. Petrópolis: Vozes.1998.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. SILVA, R. da. **Metodologia Científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CETIC, CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras - TIC Educação 2018**. [livro eletrônico]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019. Disponível em: <<https://www.cetic.br/>>. Acesso em 12 jun. 2022.

CETIC.BR|NIC.BR. CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO/NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2020: edição COVID-19: metodologia adaptada.** São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021.

CETIC.BR|NIC.BR. CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO/NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras.** TIC Educação 2021, edição COVID-19. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. -- 1. ed. – São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.** 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

COSTA, C. de M.; FERREIRA, M. A. M.; BRAGA, M. J.; ABRANTES, L. A. **Disparidades Inter-Regionais e Características dos Municípios do Estado de Minas Gerais.** Desenvolvimento em Questão, v. 10, n. 20, p. 7-28, maio/ago. 2012.

DEMO, P. **Educação hoje: novas tecnologias, pressões e oportunidades.** São Paulo: Atlas, 2009.

FIRMINO, S. G.; FERREIRA, G. **A educação na pandemia do novo coronavírus: uma excepcionalidade ou uma prioridade?** Itinerarius Reflectionis, Goiânia, v. 16, n. 1, p. 01–24, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/ir/article/view/65388>. Acesso em: 22 jun. 2023.

FJP. FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Estatística e Informações, 2021.** Disponível em: <<https://fjp.mg.gov.br/estatistica-e-informacoes/>>. Acesso em: 25 jun. 23.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa.** Trad. Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2010.

GATTI, B. A. Docência no século XXI: novas perspectivas e desafios. São Paulo: Editora Unesp, 2019.

GILES, D. C. **Psychology of the media.** Nova Iorque: Palgrave, 2010.

GOMES, W. R. D. **Comunicação e cultura das mídias: mapeamentos e trânsitos.** São Paulo: Paulinas, 2018.

HACKENHAAR, A. de S.; GRANDI, D. **Breves reflexões acerca da educação local durante a pandemia.** In: PALÚ, J.; SCHÜTZ, J. A.; MAYER, L. (org.). Desafios da educação em tempos de pandemia. Cruz Alta: Ilustração, 2020. p. 55-67.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados de Pouso Alegre- MG.** Brasília, DF. 2020.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2021**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

INEP. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo Escolar da Educação Básica 2016**. Brasília, DF, 2016.

INEP, INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo Escolar, 2019**. Brasília: MEC, 2019.

INEP. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2021**. Brasília, DF, 2022.

LEITE, N. M.; LIMA, E. G. O.; CARVALHO, A. B. G. **Os professores e o uso de tecnologias digitais nas aulas remotas emergenciais, no contexto da pandemia da COVID-19 em Pernambuco**. EM TEIA - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, vol. 11, n. 2, 2020.

LEMOS, A.; LÉVY, P. **O Futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária**. São Paulo: Paulus, 2010.

LIMA, C. da C. de; RAMOS, M. E. N.; OLIVEIRA, A. L. R. de. Implementação de uma política educacional no contexto da pandemia de Covid-19: o REANP em Minas Gerais. **Educar Em Revista**, v. 38, e78237, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.78237>. Acesso em: 25 jun. 2022.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. A. **Formação de professores: repensando saberes e práticas**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MANZINI, E.J. **Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS. Anais; Bauru: USC, 2004.

MARCONDES FILHO, C. **Para entender a comunicação: contatos antecipados com a nova teoria**. São Paulo: Ed. Paulus, 2008.

MARTINS, H. H. T. de S. **Metodologia qualitativa de pesquisa**, Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300, maio/ago. 2004

MARTINS, C. B. Políticas Públicas para a Educação Básica. In: FERREIRA, N. S. C.; AGUIAR, M. A. da S. (Org.). **Gestão Educacional e Políticas Públicas: questões contemporâneas**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MARTINS, A. A.; MASCHIO, L. F. A formação inicial de professores para o uso pedagógico das TDIC: um estudo exploratório. In: **CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**, 20., 2014, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABED, 2014.

MEC/SEMTEC. **Informática educativa: uma política de inclusão**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1994.

MENDONÇA, L. T. **O regime especial de atividades não presenciais (REANP) nas percepções dos professores e gestores da rede pública de Minas Gerais: um estudo na microrregião de Itajubá.** Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG, 2022.

MINAS GERAIS. SEE/MG. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (org.). **Currículo de Referência de Minas Gerais (CRMG).** 2019. Disponível em: <<https://curriculoreferencia.educacao.mg.gov.br/index.php/ens-medio/curriculo-referencia-ensino-medio>>. Acesso em: 11 jun. 2021.

MINAS GERAIS. SEE/MG. **Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (org.).** 2017. Disponível em: <<https://www.educacao.mg.gov.br/sobre/apresentacao>>. Acesso em: 05 jul. 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução SEE nº 4.310, de 17 de abril de 2020.** Dispõe sobre as normas para a oferta de Regime Especial de Atividades Não Presenciais, e institui o Regime Especial de Teletrabalho nas Escolas Estaduais da Rede Pública de Educação Básica e de Educação Profissional, em decorrência da pandemia Coronavírus (COVID-19), para cumprimento da carga horária mínima exigida. Belo Horizonte: SEE, 2020a.

MINAS GERAIS. **Resolução nº 4.469/2020 de 22 de Dezembro de 2020.** Estabelece para a Rede Pública Estadual de Educação Básica, os procedimentos de ensino, diretrizes administrativas e pedagógicas do Calendário Escolar do ano de 2021. Minas Gerais, BH: Secretaria de Educação do Estado, 2020b. Disponível em: <<https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/RESOLUC%CC%A7A%CC%83O%20SEE%20N%C2%BA%204.469%20DE%2021%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202020.pdf>> Acesso em 20 jul. 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução SEE nº 4.310, de 17 de abril de 2020.** Dispõe sobre as normas para a oferta de Regime Especial de Atividades Não Presenciais, e institui o Regime Especial de Teletrabalho nas Escolas Estaduais da Rede Pública de Educação Básica e de Educação Profissional, em decorrência da pandemia Coronavírus (COVID-19), para cumprimento da carga horária mínima exigida. Belo Horizonte: SEE, 2020c.

MINAS GERAIS. Secretaria de Educação de Minas Gerais. **Memorando-Circular nº 23 de 03 de Junho de 2020.** Subsecretaria de Articulação Educacional. Belo Horizonte: SEE, 2020d. Disponível em: <https://www2.educacao.mg.gov.br/images/stories/2020/INSPECAO_ESCOLAR/Boletim_Junho/MemorandoCircular_n%C2%BA_23_2020_SEE_SE_03_de_junho_de_2020_.pdf> Acesso em 12 jul. 2022.

MINAS GERAIS. **Minas Consciente: entenda o plano,** 2020e.

MINAS GERAIS. **Resolução nº 4.660/2021 de 16 de Novembro de 2021.** Estabelece, para a rede Pública Estadual de Educação Básica, os procedimentos de ensino, diretrizes administrativas e pedagógicas do Calendário Escolar do ano de 2022. Minas Gerais, BH: Secretaria de Educação do Estado, 2021a. Disponível em: <<https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/RESOLU%C3%87%C3%83O%20SEE%20N%C2%BA%204.644,%20DE%2025%20DE%20OUTUBRO%20DE%202021.pdf>> Acesso em 06 fev. 2022.

MINAS GERAIS. **Estudantes da rede estadual de ensino aprovam o novo aplicativo Conexão Escola 2.0**, 06 abr. 2021. 2021b. Disponível em: <<https://www2.educacao.mg.gov.br/component/gmg/story/11323-estudantes-da-redeestadual-de-ensino-aprovam-o-novo-aplicativo-conexao-escola-2-0>> Acesso em 13 jul. 2022.

MINAS GERAIS. **Resolução nº 4.506/2021 de 25 de Fevereiro de 2021**. Institui o ensino híbrido como modelo educacional para o ciclo dos anos letivos de 2020 -2021 e revoga dispositivos da Resolução SEE nº 4.310, de 17 de abril de 2020 e da Resolução SEE nº 4.329, de 15 de maio de 2020. Minas Gerais, BH: Secretaria de Educação do Estado, 2021c.

MINAS GERAIS. Secretaria de Educação de Minas Gerais. **Memorando-Circular nº 14 de 11 de Junho de 2021**. Subsecretaria de Desenvolvimento da Educação Básica. Belo Horizonte: SEE, 2021. 2021d.

MINAS GERAIS. **Protocolo sanitário de retorno às atividades escolares presenciais no contexto da pandemia da COVID-19**. Centro de Operações de Emergência de Saúde (COES). Minas Gerais, BH: 6º versão. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 22 de outubro de 2021.2021e.

MINAS GERAIS. **Resolução nº 4.644/2021 de 25 de Outubro de 2021**. Dispõe sobre o funcionamento do Ensino Presencial na Rede Estadual de Ensino, revoga a Resolução SEE nº4506/2021, de 22 de fevereiro de 2021 e revoga a Resolução SEE nº4310/2020, de 17 de abril de 2020, e dá outras providências. Minas Gerais, BH: Secretaria de Educação do Estado, 2021f.

MINAS GERAIS. **Resolução nº 4.660/2021 de 16 de Novembro de 2021**. Estabelece, para a rede Pública Estadual de Educação Básica, os procedimentos de ensino, diretrizes administrativas e pedagógicas do Calendário Escolar do ano de 2022. Minas Gerais, BH: Secretaria de Educação do Estado, 2021g.

MINAS GERAIS. **Resolução nº 4.708/2022 de 28 de Janeiro de 2022**. Dispõe sobre o funcionamento do Ensino Presencial na Rede Estadual de Ensino, revoga a Resolução SEE nº 4.644, de 25 de outubro de 2021, e dá outras providências. Minas Gerais, BH: Secretaria de Educação do Estado, 2022.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR Online**, Campinas, n. 39, p. 225-249, set. 2010.

NEWHOUSE, C. **Learning with portable digital devices in Australian schools: 20 years on!** The Australian Educational Researcher, 41(4), 471-483, 2014. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s13384-013-0139-3>>. Acesso em 15 maio 2022.

NÚÑEZ, C.; GAVIRIA-SERRANO, J. M.; TOBÓN, S.; GUZMÁN-CALDERÓN, C. E.; HERRERA, S. R. **La práctica docente mediada por TIC: una construcción de significados**. Espacios, Vol. 40 (Nº 5); Venezuela, 2019.

OCDE. **A framework to guide education response to the COVID-19 Pandemic**. Paris: OECD Publishing, 2020.

OLIVEIRA, Á. D. de; SCHERER S. O papel do professor formador em uma ação de formação: uma experiência na abordagem construcionista. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 7, n. 2, 2013.

OLIVEIRA, M.; PAES CARVALHO, C. **Enfrentando o fracasso escolar no nível local: a atuação discricionária de professores e diretores escolares na implementação de uma política educacional**. In: PIRES, R. R. C. Implementando desigualdades: reprodução de desigualdades na implementação de políticas públicas. Rio de Janeiro: Ipea, 2019.

OLIVEIRA, B. R.; OLIVEIRA, A. C. P.; JORGE, G. M. S.; COELHO, J. I. F. **Implementação da educação remota em tempos de pandemia análise da experiência do Estado de Minas Gerais**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Vol. 16, Nº. 1, 2021, páginas 84-106

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **OMS declara novo coronavírus uma pandemia**. ONU News, 11 mar. 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/03/1706881>. Acesso em 22 abril 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Organização Mundial de Saúde (ed.). **Folha informativa: covid-19 (doença causada pelo novo coronavírus)**. COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875>. Acesso em: 10 junho 2021

PEREIRA, M. S. F.; SILVA, M. S. P. Educação Básica em Minas Gerais no Contexto da Pandemia e na Trilha do Partido “Novo”. **Revista Educação Básica em Foco**, v. 1, n. 1, abr./jun. 2020.

PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PONTE, J. P. **Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios?** Revista Ibero americana de educación, n. 24, p. 63-90, 2000. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/3993>>. Acesso em 10 de junho de 2021.

POUSO ALEGRE-MG. PREFEITURA DE POUSO ALEGRE. (ed.). **Autoatendimento**. 2021. Disponível em: <<https://pousoalegre.mg.gov.br/pouso-alegre.asp?id=1#ancora>>. Acesso em: 30 maio 2021.

PRETTO, N. L. Práticas educativas mediadas por tecnologias. In: ALMEIDA, M. E. B. (Org.). **Educação a distância: um novo paradigma de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Edições Loyola, 1999. p. 109-119.

PRETTO, N. L.; AMIEL, T; BONILLA, M.H.S.; LAPA, A. **Plataformização da educação em tempos de pandemia**. In: CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC.BR); NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (NIC.br). TIC Educação 2019. Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras. São Paulo: CETIC.BR|NIC.BR, 2021.

RODRIGUES, L. C. O papel dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) na integração das TIC nas escolas. **Educação & Sociedade**, v. 38, n. 139, p. 931-950, 2017.

RODRIGUES, I. R.S. **Educação em ciências na cultura digital: dos PPC às compreensões de licenciandos (as) sobre integração curricular das tecnologias.** Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2021.

SANTANA FILHO, M. M. Educação geográfica, docência e o contexto da pandemia COVID-19. **Revista Tamoios**, 2020.

SANTAELLA, L. **Culturas e artes do pós-humano. Da cultura das mídias à cibercultura.** São Paulo: Paulus, 2003.

SANTIAGO, M.; VERELLEN, M. E. **La reconfiguración de las prácticas docentes en la pandemia: los materiales didácticos en escena.** IV Jornadas sobre las Prácticas Docentes en la Universidad Pública, 2022.

SANTOS, S. R. **Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa biomédica.** Jornal de Pediatria. Rio de Janeiro, p. 402-406. out. 1999.

SANTOS, B. S. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade.** Porto: Edições Afrontamento, 2002.

SANTOS, L. L. C. P.; DINIZ-PEREIRA, J. E. **Tentativas de padronização do currículo e da formação de professores no Brasil.** Cadernos CEDES, Campinas, v. 36, n. 100, p. 281-300, 2016.

SANTOS, E. T.; CHAVEZ, E. S.; SILVA, A. A. M.; LORDANO, G. A.; AYACH, L. R.; DA ANUNCIACÃO V. S.; e BATISTA, R. L. COVID-19 e os impactos na educação: percepções sobre Brasil e Cuba. **Hygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 16, n. 33, p. 294-309, 2020.

SCHNELL, R.; QUARTIERO, E. M. **A sociedade da informação e os novos desafios para a educação**The information society and the new challenges for education. Revista Linhas, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 104-126, 2010.

SEN, A. K. O desenvolvimento como expansão de capacidades. **Revista Lua Nova**, n. 28-29, São Paulo, 1993.

SOARES-LEITE, W. S. & NASCIMENTO-RIBEIRO, C. A. DO. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. magis, Revista Internacional de Investigación en Educación. 2012, 5 (10), 173-187

SOUZA, C. “Estado do campo” da pesquisa em políticas públicas no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 18, n. 51, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v18n51/15983.pdf>. Acesso em 22 jun. 23.

SOSA, E.; VARGAS HUERTAS, W.; ANDRÉS FERNÁNDEZ, D. **La práctica docente mediada por las TIC durante la pandemia.** PANORAMA, vol. 16, núm. 30, Politécnico Grancolombiano, Colombia, 2022.

TIFFIN, J.; RAJASINGHAM, L. **A universidade virtual e global.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

TRINDADE, D. S. S. **Ensino remoto emergencial e o fazer pedagógico na cultura digital: uma análise interpretativa baseada na grounded theory.** Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2021.

VERGARA, L. C.; MOREIRA, J. P. A Formação de Professores na era das Tecnologias Digitais (TDIC) no Contexto da sala de aula. **Revista RAAM**, v 1, nº 1, p. 1-13, 2019.

VIEIRA, M. F.; SECO, C. A Educação no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Brasileira de Informática na Educação – RBIE**, v. 28, n. 1, p. 166-182, 2020.

VYGOTSKY, L. S. **Mind in society: The development of higher psychological processes.** Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979.

ZANDONADI, R. H. Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (PROINFO Integrado): formação de professores e uso das TDIC no cotidiano escolar. **Revista Brasileira de Informática na Educação - RBIE**, v. 29, n. 1, p. 2-16, 2021.

ZANETTE, M.S. **Pesquisa qualitativa no contexto da Educação no Brasil.** Educar em Revista, n. 65, p. 149-166, 2017.

ZUBOFF, S. **The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power.** New York, NY: Public Affairs, 2019.

APÊNDICE A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário da pesquisa **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NA PANDEMIA DA COVID-19: ANÁLISE DOS RELATOS DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DO ENSINO MÉDIO**. Leia com calma, atenção e tempo o presente termo. Tal estudo é importante, pois frente à realidade do Brasil e o avanço de casos devido à pandemia gerada pelo novo coronavírus, as instituições de ensino tiveram que passar pelo fechamento temporário, resultando no distanciamento social. Assim, os profissionais que atuam na Educação se viram limitados, seja por questões conjunturais ou mesmo por questões formativas, para atender as novas demandas de maneira remota, buscando alternativas para mediar e dar continuidade às suas práticas pedagógicas. A presente pesquisa tem por objetivo compreender o papel das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), durante o período de pandemia ocasionada pela COVID-19, a partir da análise das práticas pedagógicas dos professores de Ciências do Ensino Médio, em escolas públicas estaduais da região de Pouso Alegre - MG.

A sua participação no estudo referido será da seguinte forma: serão feitas 12 perguntas iniciais, podendo haver algumas extras, por ser uma entrevista semiestruturada, levando em média 40 a 45 minutos a depender das respostas do entrevistado. Essa entrevista será feita de forma presencial, na instituição de ensino em que o participante trabalha ou através do aplicativo de videoconferência Google Meet, a qual pode ser gravada, caso o entrevistado autorize o uso de sua imagem e áudio.

É possível que aconteçam os seguintes desconfortos e riscos: posse, pelo pesquisador, de dados, imagens, áudios do entrevistado, agendamento de entrevista presencial ou remota, sobre os quais medidas de providências e cautelas serão empregadas pelo pesquisador, para evitar e/ou reduzir os efeitos e as condições adversas, que possam causar dano ao participante da pesquisa, tais como: As entrevistas e todas as informações delas anotadas ficarão sob guarda do pesquisador responsável, não sendo permitido que outras pessoas, além da pesquisadora e seu orientador, tenham acesso a elas. Serão agendadas previamente as entrevistas com os professores participantes da pesquisa, adequando um horário compatível para o grupo. A coleta de dados será individual, estando presentes no momento apenas a pesquisadora e o(a) entrevistado(a) participante da pesquisa. Também com o intuito de propor uma redução, caso sinta algum tipo de desconforto ou risco, você poderá sair do estudo quando quiser, sem qualquer prejuízo a você.

A pesquisa possivelmente trará benefícios, tais como a produção de uma dissertação e artigos ao final desta pesquisa, nos quais os profissionais da educação encontrem embasamento para a continuidade das discussões quanto ao Ensino de Ciências e o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em suas práticas educacionais, visto que o processo educacional requer um trabalho constante e colaborativo, sobre os quais você poderá esclarecer dúvidas a qualquer momento.

Como participante de pesquisa, sua privacidade será respeitada, seu nome e qualquer outro dado que possa identificá-lo serão mantidos em sigilo. Os pesquisadores se responsabilizam pela guarda e confidencialidade das informações, bem como a não exposição dos dados de pesquisa, preservando assim o anonimato destes dados, durante todas as fases da pesquisa. Os dados obtidos não serão utilizados para outros fins que não seja o explícito neste termo.

Será garantida assistência a você de forma imediata, integral e gratuita, durante, após e/ou na interrupção da pesquisa. Assim como o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos sobre o estudo e suas consequências, ou seja, tudo o que queira saber antes, durante e depois de sua participação. Você terá o acesso aos resultados da pesquisa a qualquer momento e sempre que solicitar, exceto se houver justificativa metodológica para tal (caso a informação venha a interferir nos métodos ou no desfecho da pesquisa), apreciada e aprovada pelo Sistema CEP/CONEP. Você tem plena liberdade de se recusar a ingressar no estudo ou retirar seu consentimento, em qualquer fase

da pesquisa, sem precisar se justificar e sem penalização alguma por parte dos pesquisadores ou da instituição.

Além disto, você tem o direito de se retirar do estudo a qualquer momento e não querer disponibilizar mais qualquer tipo de informação ao pesquisador responsável e à sua equipe.

Caso você tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, tais como transporte, alimentação entre outros, haverá ressarcimento dos valores gastos da seguinte forma: depósito bancário por PIX ou transferência. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente de sua participação no estudo, você tem o direito de buscar a indenização conforme determina a lei.

CONTATO

A pesquisadora envolvida com o referido projeto é Lorena Maria Batista, portadora do RG 16.610-418 e CPF 114.706.736-81, com ela você pode manter contato pelos telefones (31) 99182-3849 / (35) 99905-4769 e pelo e-mail d2021101143@unifei.edu.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é composto por um grupo de pessoas que trabalham para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. O grupo tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de maneira ética.

Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada de tal forma ou que está sendo prejudicado de alguma maneira, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da FEPI, coordenado pelo Prof. Me. Leonardo José Rennó Siqueira e situado na Av. Dr. Antônio Braga Filho, número 687, Bairro Varginha, pelo telefone (35) 3629-8400 ramal 430, ou pelo e-mail cep@fepi.br.

CONSENTIMENTO

Entendi todas as informações presentes neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tive a oportunidade de discutir as informações relacionadas à pesquisa. Todas as minhas perguntas foram respondidas e eu estou satisfeito com as respostas. Entendo que receberei uma via assinada e datada deste documento e que outra via assinada e datada será arquivada pelo pesquisador responsável do estudo. Você poderá solicitar o acesso ao registro do consentimento sempre que necessário.

Por fim, fui orientado a respeito do que foi mencionado neste termo e compreendo a natureza e o objetivo do estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar por minha participação.

Li e concordo em participar da pesquisa.

Dados do Participante de Pesquisa	
Nome:	
Telefone:	
E-mail:	

Pouso Alegre, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador

USO DE IMAGEM

Autorizo o uso de minha imagem e áudio para fins da pesquisa, sendo seu uso restrito a pesquisadora Lorena Maria Batista, para análise qualitativa do material.

Assinatura do participante de pesquisa

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE B- Questionário da Entrevista Semi Estruturada

Bloco 1

- 1) Quando e como foi sua formação (ou formações)?
- 2) Há quanto tempo trabalha na área da educação e como foi este percurso?
- 3) Durante a sua formação, houve abordagens sobre e com as TDIC?

Bloco 2

- 4) Quais foram seus sentimentos no início e durante a pandemia?
- 5) E para seus alunos, como acha que foi essas experiências?
- 6) Sentiu necessidade ou precisou utilizar novos dispositivos ou tecnologias durante a pandemia?

Bloco 3

- 7) Durante a pandemia, houve a adaptação das aulas ao REANP. Como foi para você esta experiência? Quais os desafios dessa adaptação?
- 8) Seus conhecimentos sobre as TDIC foram suficientes ou buscou formações e auxílios para atuar no REANP? Se sim, pode dar exemplos?
- 9) Quanto ao planejamento de suas aulas, pode relatar diferenças e semelhanças antes e durante ao REANP? Se puder citar as ferramentas digitais escolhidas.

Bloco 4

- 10) Quais são suas expectativas quanto ao retorno presencial das aulas?
- 11) Quanto a infraestrutura das instituições em que trabalha, houve adaptações para o trabalho remoto? E hoje, são necessárias as adaptações para o retorno presencial?
- 12) Numa visão geral, as experiências vivenciadas durante todo o período remoto trouxeram mudanças para suas práticas pedagógicas atuais e futuras?

APÊNDICE C: Convite enviado aos Grupos de WhatsApp e e-mails institucionais das escolas estaduais de Pouso Alegre.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ-UNIFEI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

CONVITE PARA ENTREVISTA SOBRE O TEMA:

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PANDEMIA DA COVID-19

● ● ● ● ●

COLABORAR, COMPARTILHAR E APRENDER JUNTXS. ASSIM PODEMOS IMPACTAR E TRANSFORMAR A EDUCAÇÃO, AMPLIAR E APRIMORAR AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS, BUSCANDO UMA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE, EM ESPECIAL NA ESCOLA PÚBLICA.

PRÉ-REQUISITOS

- Ser professor de Química, Física ou Biologia;
- Lecionar em escolas estaduais de Pouso Alegre-MG;

Mestranda: Lorena Batista
Contatos: Lorenabatistabio@gmail.com
☎ (35) 9 9905-4769