

A INTERRELAÇÃO ENTRE CULTURA E EDUCAÇÃO DIGITAL NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

*Camilo Silva Costa**

Universidade Federal de Santa Maria

<https://orcid.org/0000-0002-0255-7393>

*Luiz Caldeira Brant de Tolentino Neto***

Universidade Federal de Santa Maria

<https://orcid.org/0000-0001-6170-1722>

RESUMO

Impulsionada pela cultura digital, a introdução e amplificação das Tecnologias Digitais (TD) alcançaram também espaços sociais privilegiados, como o ambiente escolar. Baseado nisso, o presente artigo visa explorar o contato de professores com a Educação Digital durante a formação inicial. O percurso metodológico atende a uma pesquisa qualitativa, conferindo uma investigação-ação. A produção de dados foi realizada a partir de uma entrevista semi-estruturada com 14 licenciandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), em sua etapa de estágio supervisionado. Os dados foram analisados a partir da referência em Análise de Conteúdo Temática. A categoria de maior frequência indicou pouco ou nenhum contato com a Educação Digital durante a graduação, seguida de orientações limitadas frente ao uso das TD e a relação da temática com o trabalho docente. Esta investigação visa contribuir para o avanço das discussões acerca da integração das TD na formação inicial de professores, promovendo reflexões sobre os processos formativos e pedagógicos que concebem à Educação Digital.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Tecnologias Digitais; Competência Digital; Cultura digital

ABSTRACT

THE INTERRELATIONSHIP BETWEEN CULTURE AND DIGITAL EDUCATION IN INITIAL TEACHER TRAINING

Driven by digital culture, the amplification of Digital Technologies (DT) has reached privileged social spaces, such as schools. This article aims to explore teachers' contact with Digital Education during their initial training. The

* Doutorando, Universidade Federal de Santa Maria, Campus Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas/Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Licenciatura em Ciências Biológicas, Santa Maria – Rio Grande do Sul – Brasil. E-mail: camiloscost4@gmail.com

** Professor Doutor, Universidade Federal de Santa Maria, Campus Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas/Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas, São Paulo – São Paulo – Brasil. E-mail: luiz.neto@ufsm.br

methodological approach is based on qualitative research, adopting an action-research perspective. Data collection was carried out through interviews with 14 Biological Sciences undergraduates from the Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) during their supervised internship. The data were analyzed using Thematic Content Analysis as a reference. The most frequent category indicated little or no contact with Digital Education during their undergraduate studies, followed by limited guidance on the use of DT and the relationship between the theme and the teaching profession. This investigation seeks to contribute to the advancement of discussions about the integration of DT in initial teacher training, fostering reflections on formative and pedagogical processes that shape Digital Education.

Keywords: Science Education; Digital Technologies; Digital Competence; Digital culture

RESUMEN

LA INTERRELACIÓN ENTRE CULTURA Y EDUCACIÓN DIGITAL EN LA FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES

Impulsado por la cultura digital, la ampliación de las Tecnologías Digitales (TD) ha alcanzado espacios sociales privilegiados, como las escuelas. Este artículo tiene como objetivo explorar el contacto de los profesores con la Educación Digital durante su formación inicial. El enfoque metodológico se basa en una investigación cualitativa, adoptando una perspectiva de investigación-acción. La recolección de datos se realizó a través de entrevistas con 14 estudiantes de licenciatura en Ciencias Biológicas de la Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) durante su práctica supervisada. Los datos fueron analizados tomando como referencia el Análisis de Contenido Temático. La categoría más frecuente indicó poco o ningún contacto con la Educación Digital durante la licenciatura, seguida de orientaciones limitadas sobre el uso de las TD y la relación del tema con la profesión docente. Esta investigación busca contribuir al avance de las discusiones sobre la integración de las TD en la formación inicial de profesores, fomentando reflexiones sobre los procesos formativos y pedagógicos que configuran la Educación Digital.

Palabras clave: Enseñanza de las Ciencias; Tecnologías Digitales; Competencia Digital; Cultura digital

INTRODUÇÃO¹

Este artigo tem como proposta valorizar e ressignificar as práticas de formação inicial de professores durante os estágios supervisionados, com base nos princípios da Edu-

cação Digital. Essa abordagem visa atribuir novas concepções a mediação de conteúdos, promovendo a interação, a personalização do aprendizado e o protagonismo discente como pilares centrais. A pesquisa foi desenvolvida no processo de docência orientada no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPgECi/UFSM), especificamente na disciplina de Estágio Supervisionado das Ciências Bioló-

1 A presente pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos e foi aprovada na Plataforma Brasil (PLABR), sob o CAAE - 79999624.4.0000.5346. Todos os sujeitos foram informados do caráter voluntário e sigiloso da presente investigação e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

gicas III. Nesse contexto, o trabalho integrou as Tecnologias Digitais (TD)² no âmbito da formação inicial de professores, estimulando processos de competências digitais, a partir da construção de planejamentos de aulas pelos licenciandos, ao longo de um semestre.

Como forma de explorar a presença da Educação Digital ao longo da graduação, tem-se como objetivo **analisar e qualificar a presença da Educação Digital durante a formação inicial de professores**. Esta investigação visa contribuir para o avanço das discussões acerca da integração das TD na formação inicial de professores, promovendo reflexões sobre os processos formativos e pedagógicos que concebem à Educação Digital. Para além, busca-se fornecer subsídios para o fortalecimento das competências digitais no contexto educacional formal.

O surgimento e o desenvolvimento das TD a partir do século XX conduziram a transformações marcantes nos âmbitos econômico, político, cultural e social. Com o início do século XXI, marcado pelo avanço contínuo dessas tecnologias e suas especificidades, os espaços sociais vivenciaram mudanças substanciais, especialmente nos modos de comunicação e no acesso à informação. Tais mudanças, em confluência com as esferas culturais, atingiram a “representação das manifestações humanas; aquilo que é aprendido e partilhado pelos indivíduos de um determinado grupo” (Hoffmann; Fagundes, 2008, p.1).

Desde o final do século XIX, a antropologia é constituída como campo de saber, intimamente associado com o estudo e noção do termo cultura. À medida que a disciplina se consolidava no meio intelectual contemporâneo, a concepção ocidental de cultura passou a carregar consigo uma forte influência antropológica. A definição clássica proposta por Edward Tylor, ainda que datada, tornou-se célebre: “Cultura ou civiliza-

ção, no sentido etnográfico amplo, é esse todo complexo que inclui conhecimento, crença, arte, moral, lei, costume e quaisquer outras capacidades e hábitos adquiridos pelo homem como membro da sociedade” (Tylor, 1871, p. 01, tradução nossa). Apesar de abrangente e, por vezes, ambígua, essa formulação primordial abriu espaço para novos questionamentos e debates. A partir dela, diferentes correntes antropológicas se estruturaram, com distintas ênfases e interpretações sobre o conceito de cultura.

O termo cultura (originado do latim *colere*, que significa “cultivar”) é conceituado inúmeras vezes ao longo da história, adquirindo significados de maneira ampla e complexa. Neste trabalho, apoiamos-nos nas ideias de Crespi (1997), que explora a terminologia vinculando-a à sociedade, analisando os aspectos objetivos e subjetivos da cultura. Para o autor, o primeiro refere-se às tradições, à reserva de conhecimento, enquanto o segundo aos padrões comportamentais, aos valores e às normas estabelecidas. Nessa perspectiva, a cultura emerge como um conjunto de fatores que implicam diretamente no modo de vida da sociedade.

A partir disso, o conceito de cultura necessariamente atrelado à sociedade “estaria responsável por produzir e fornecer os modelos de comportamento, de papéis sociais, valores e normas” (Bahia, 2008, p.3), ideia que enfatiza a interdependência cultura-sociedade. Como retratado por Passamani (2011, p.25) para o manual da antropologia, baseado no funcionalismo das obras de Malinowski, tratamos a cultura como “[...] um sistema, um todo interligado, interdependente, formado por várias partes que darão sentido e principalmente uma função para cada parte integrante desta [...]”. Dada concepção considera a sociedade tanto como promotora quanto como receptora da cultura, fornecendo padrões de conduta e as expectativas que guiam o comportamento dos indivíduos, em um sistema de influência mútua e recíproca.

2 Embora se reconheça a distinção conceitual entre os termos tecnologias digitais e tecnologias da informação e comunicação (TIC/TDIC), optou-se por tratá-los como sinônimos neste estudo, conforme é frequentemente adotado na literatura sobre o tema.

Vê-se que definir o conceito de cultura é uma tarefa complexa, dada a amplitude de suas manifestações e valores. A conceituação pode ser entendida a partir de uma perspectiva multifacetada, buscando compreender suas diferentes aplicações. Nesse estudo, nosso foco recai sobre a noção de cultura digital, termo que surge no contexto das transformações sociais impulsionadas pela globalização. Esse processo contribuiu para a dissolução de fronteiras geográficas e simbólicas, promovendo um fluxo assimétrico de capital, informação e pessoas (Bauman, 1998). Para isso, consideramos o papel das Tecnologias Digitais, que oferecem novas interpretações sobre o que é cultura na contemporaneidade.

A terminologia cultura digital traz diversas definições e, ao mesmo tempo que abriga pequenas totalidades e seus significados, mantém-se desprovida de um sentido global e único (Hoffmann; Fagundes, 2008). Dessa forma, as diferentes interpretações refletem a diversidade de contextos de aplicações. Para os autores Lemos e Savazoni (2009, p. 136) a cultura digital e a cibercultura aparecem como sinônimas, retratando a “cultura contemporânea, marcada a partir da década de 70 do século passado, pelo surgimento da microinformática. A microinformática é que vai dar esse tom planetário que ganha uma dimensão mais radical com o surgimento das redes”. Ainda nesse sentido, mais recentemente Kenski (2018, p. 139) corrobora que a cultura digital é uma expressão que

integra perspectivas diversas vinculadas às inovações e aos avanços nos conhecimentos, e à incorporação deles, proporcionados pelo uso das tecnologias digitais e as conexões em rede para a realização de novos tipos de interação, comunicação, compartilhamento e ação na sociedade

É comum associar-se cultura a algo permanente e tradicional, ao passado. Entretanto, a cultura digital traz consigo o novo, o emergente e o influente no modo de vida do ser humano contemporâneo, estabelecendo “um novo mo-

delo de sociedade e uma nova cultura” (Melo, 2015, p. 21) fomentada pela amplificação das TD. Este fenômeno não se resume à digitalização ou à transferência direta das culturas existentes para um novo mundo, sociedade ou realidade. Também, não é meramente uma extensão ou continuidade do que já acontecia em culturas anteriores, que foram linearmente superadas. É mais complexo, trata-se da “criação de uma outra cultura, com outros referenciais, com uma outra cientificidade operatória (ou seja, uma outra maneira, um outro conceito de cultura)” (Lemos; Savazoni, 2009, p. 285).

Para Hoffmann e Fagundes (2008) as Tecnologias da Informação (TI) - utilizadas como Tecnologias Digitais (TD) neste trabalho - revolucionaram a disseminação de notícias, acontecimentos e ideias, trazendo velocidade e eficiência sem precedentes. A instantaneidade da comunicação conecta pessoas e informações em tempo real, imbricando um fluxo de informação sem controle ou vistoria. Esse fenômeno tornou ilusória qualquer tentativa de dominar os “saberes adequados”, o que fez com que a sociedade modificasse sua relação com o saber (Hoffmann; Fagundes, 2008; Lévy, 1999). Dada concepção permeia os dias atuais, tendo em vista que esses “processos decorrentes da globalização, provocaram repercussões também na educação, modificando substancialmente o volume, o fluxo e a concepção de conhecimento existente na sociedade” (Valério et al., 2023, p. 49).

A hiperconectividade, fruto da interdependência entre a cultura e a digitalização, abrigou novas perspectivas para processos e práticas em muitos setores da sociedade (Kenski, 2018). As significativas mudanças provocadas pelo mundo digital às diversas esferas sociais também impactaram profundamente as bases estruturais de instituições como a escola, levando a novas configurações no ambiente escolar e no trabalho docente. Como parte integrante da sociedade e um espaço privilegiado de interação social, a escola reflete essas transformações sociais. Em confluência, para Tolentino-Neto

(2023), a popularização de equipamentos e sistemas computadorizados de comunicação e análise de dados, acompanhados por processos de capacitação massiva e exigências do mercado empregador, foram parte dessas mudanças significativas que permeiam a escola.

O avanço e a produção do conhecimento em grande escala nas mídias sociais transformou a relação entre o conhecimento produzido no ambiente digital e o mediado nas escolas. O imediatismo - e a ansiedade a ele associada - tornou-se parte do cotidiano, impulsionando soluções rápidas a problemas mundanos, o que intensificou a distribuição do conhecimento para além dos centros acadêmicos, descentralizando a posição da escola/universidade como principal meio de acesso à informação. Esse fenômeno implicou em transformações significativas na relação da escola com outras instâncias sociais, ressignificando as práticas educacionais e o ambiente escolar. Por sua característica integradora, a cultura é propulsora da educação, e sua presença nas instituições de Ensino Básico torna-se indispensável e transborda para os cursos de formação docente.

A EDUCAÇÃO E A CULTURA DIGITAL

A educação e a escola funcionam como agentes de comunicação, transformação e composição cultural, promovendo o desenvolvimento de valores, normas e conhecimentos essenciais para a formação dos indivíduos.

A educação não prescinde, ela exige a dimensão da cultura. É muito mais difícil educar alguém, ou se quisermos ser mais restritos, ensinar alguém alguma coisa, sem a concorrência benéfica da cultura, para que o conhecimento adira a alguma coisa que lhe sirva de substrato (Lemos; Savazoni, 2009, p.09).

A cultura enriquece diretamente a educação, promovendo - dentre as diversas valias - identidade, diversidade, criatividade e fortalecimento das comunidades. Em particular, o acréscimo do “digital”, para além de suas adversidades, também exerce um papel crucial na educação

contemporânea, proporcionando novas formas de interação, comunicação e aprendizagem. Levando em consideração a escola como parte integrante da sociedade e conseqüentemente da cultura, ela é adaptável, relata Ladislau Dowbor para o livro *Cultura Digital.br*: “[...] da mesma maneira como a cultura muda, de forma geral (no seu conceito organizacional e econômico), a educação vai ter que mudar” (Lemos; Savazoni, 2009, p. 60).

Intensificado pela pandemia da Covid-19, o avanço da digitalização nas instituições de ensino e a crescente demanda por habilidades de comunicação e interação social mediadas por TD têm despertado interesse advindo, não só da comunidade de pesquisadores em Educação, como também das políticas públicas, como a intensificação de ações que englobam Educação Digital. Considerando a presença constante das TD na vida de grande parte da população, especialmente entre os jovens estudantes cujas trajetórias são influenciadas pelo mundo digital, torna-se evidente a necessidade de contato com a competência digital.

O termo competência digital refere-se a um conjunto de estratégias, atitudes, conhecimentos, habilidades e capacidades específicas para a utilização de tecnologias de informação e comunicação (TIC) – e mais especificamente as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) –, seja nas práticas cotidianas, seja nas atividades no contexto profissional (Neves, 2018, p. 107).

Portanto, integrar estratégias que promovam a competência digital vai além do domínio técnico relacionado às Tecnologias Digitais. Requer compreender como utilizá-las de forma reflexiva, contextualizada e, acima de tudo, com uma abordagem pedagógica. Isso evidencia a importância de inserção e desenvolvimento do uso de TD nos processos formativos, especialmente no campo educacional. O desenvolvimento da competência digital torna-se central para lidar com os desafios de uma cultura digital, que demanda fluência na comunicação, na resolução de problemas e na

gestão da informação em ambientes virtuais. Destaca-se que ter acesso a essas ferramentas não é o mesmo que saber utilizá-las de maneira crítica, aproveitando suas potencialidades e enfrentando seus desafios com discernimento.

[...] usar as tecnologias digitais e poder aprender a tirar partido das suas potencialidades, lidar com a informação, gerir o conhecimento, comunicar e interagir com os outros, requer que os cidadãos saibam onde está a informação, como lhe podem aceder e sejam capazes de transformar essa informação em conhecimento (Viana, 2019, p. 19).

Na ideia da autora, ao longo do percurso escolar ou em outras instâncias de formação, espera-se que sejam desencadeadas literacias e competências consideradas necessárias para o século XXI. O processo de integração da Educação Digital aos ambientes formais de aprendizagem visa potencializar o acesso ao conhecimento a partir da promoção da inclusão digital, preparando os indivíduos a atuarem com criticidade na sociedade hiperconectada. Entretanto, para Hoffmann e Fagundes (2008, p. 04) a “inclusão digital não pode ser restrita a acesso: incluir é envolver, inserir e relacionar; é fazer parte, é causa e efeito; é possibilitar o acesso à informação bem como a produção de informação”.

O ambiente formal de aprendizagem mostra-se adequado para incluir e repensar propostas de Educação Digital, promover competências digitais essenciais para o uso das tecnologias de forma efetiva, como destacado por Hoffmann e Fagundes (2008). Nessa ideia, a Educação Digital articula-se aos contextos formais de aprendizagem, onde os percursos formativos dos participantes são estruturados e guiados por uma figura pedagógica responsável por orientar e gerenciar os processos educativos. Os estudantes são incentivados a desenvolver competências que os preparem para a aprendizagem independente e autônoma para além do contextos formais. Concepção que assume maior controle sobre as práticas e processos formativos dos aprendentes, tomando decisões sobre o que e como aprender, promovendo

uma continuidade de aprendizagem ao longo da vida, caracterizada por diversidade, globalidade e o princípio de educação permanente (Viana, 2019).

A discussão da temática suscita novas considerações sobre o papel do professor frente a essa nova dinâmica educacional e suas abordagens adotadas para promover a aprendizagem sob as atuais circunstâncias contemporâneas, com destaque para a segurança online, privacidade e ética digital. Isso inclui compreender as implicações de compartilhar informações, identificar notícias falsas e proteger seus dados pessoais. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em sua pesquisa “*Truth Quest*”³ aplicada em 21 países, investigou a capacidade de credibilizar notícias falsas e verdadeiras e o Brasil teve o menor desempenho em identificar a veracidade das notícias, com 54% de sucesso.

Ao retratarmos o ambiente escolar como parte integrante da sociedade, esse espaço apreende a construção e reconstrução do conhecimento, atendo-se às circunstâncias sociais impulsionadas pela cultura digital. Assim, “uma escola que se queira adequada para atender às demandas da contemporaneidade assume necessariamente as condições nas quais se produz a existência humana hoje, a cultura digital entre elas” (Nonato; Cavalcante, 2022, p. 27). Para além, não se concebe a ideia de que a escola fique à margem das práticas que marcam a cultura do tempo presente, essa nova configuração cultural e social interrelacionada às TD, espera que a escola integre essas tecnologias em suas atividades diárias (Souza; Tamanini; Santos, 2020). Há que se considerar que essa integração não se limita ao uso de computadores, tablets e smartphones, mas sim à atribuição que os docentes dão às mensagens e ferramentas pedagógicas que tecem a prática docente.

3 OECD (2024), “The OECD Truth Quest Survey: Methodology and findings”, OECD Digital Economy Papers, No. 369, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/92a94c0f-en>. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/the-oecd-truth-quest-survey_92a94c0f-en.html. Acesso em 08 jan. 2025.

É corriqueiro esperar que os professores e professoras participem de processos de formação continuada para que se atualizem sobre as inovações tecnológicas e a Educação Digital, em um processo que envolve tempo, dinheiro e reconhecimento. Maia e Barreto (2012, p. 51) observam que “as experiências propostas pelo poder público, no sentido de capacitar o professor a trabalhar com as TD nos ambientes escolares, são, via de regra, desarticuladas da formação inicial de professores”. Em confluência, os autores retratam também, que as TD ainda não ocupam um lugar de destaque nos currículos das licenciaturas, ao contrário do que ocorre fora do ambiente escolar, o que reflete novamente na necessidade de formação continuada.

Vista como a última saída, a formação continuada busca a integração das TD ao Ensino, levando em consideração que a classe dos professores e professoras enfrentam uma carga de trabalho exaustiva desvalorizada, cansaço mental e atividades - obrigatórias e contabilizadas - externas à escola. Isso reforça a necessidade de instrução em sua prática inicial, momento em que estão mais receptivos a novos conhecimentos e habilidades e podem viver o processo com maior conforto. Desde os anos 2000, Cysneiros já destacava a importância de incluir disciplinas voltadas às Tecnologias Digitais, com enfoque pedagógico na formação inicial de professores (Cysneiros, 2000), uma necessidade que permanece relevante até os dias de hoje.

Como destaca Demo (1998, p. 191): “nenhuma profissão envelhece mais rapidamente do que a do professor, precisamente porque lida mais de perto com a lógica do conhecimento”. Logo, há uma demanda frente ao trabalho docente que incita comumente em processos de formação continuada. A formação continuada é entendida “como um processo permanente de aperfeiçoamento dos saberes necessários à atividade profissional, realizado após a formação inicial, com o objetivo de assegurar um ensino de melhor qualidade aos educandos” (Chimentão 2009, p. 03).

Embora ações de qualificações advindas de formação continuada e políticas públicas sejam importantes, é fundamental valorizar o ambiente de formação inicial de professores, mais precisamente os estágios supervisionados, como forma de atenuar as demandas sociais impostas a professores experientes frente às tecnologias. Investir na ideia de que professores experientes/veteranos precisam estar constantemente atualizados (aprendizado ao longo da vida), implica em desgaste e esgotamento profissional, especialmente na sobrecarga com suas responsabilidades diárias, situação que não afeta da mesma forma aqueles em formação inicial, particularmente nos cursos de licenciaturas diurnos e presenciais. Também comunica uma suspeita sobre a capacidade de professores e professoras, formados em instituições de ensino superior e com anos de experiência em sala de aula, em lidar com situações contemporâneas, como se fossem os cursos a resolvê-las.

Os estágios supervisionados manifestam-se como o momento de experienciar - sob cuidado e atenção de orientadores e supervisores - um processo de exercitar a teoria-prática, como um elo entre suas vivências na graduação e seu conhecimento adquirido com a escola e a sala de aula como um todo, a experiência real (Filho, 2010). É uma etapa que, em confluência com a formação inicial, estabelece um momento para além do cumprimento de exigências, mas também de crescimento pessoal e profissional, a fim de promover a interação contínua entre professores iniciantes e experientes, entre escola e universidade.

METODOLOGIA

A partir de um enfoque qualitativo, o trabalho aqui relatado caracteriza-se como investigação -ação, baseada na identificação de estratégias de ação planejada que são implementadas e, posteriormente, analisadas de forma sistemática por meio da observação, reflexão e reformulação (Grundy; Kemmis, 1982, tradução

nossa). O campo da investigação-ação retrata o um ciclo em que busca-se aprimorar a prática alternando entre o agir e o investigar (Tripp, 2005). Durante esse percurso ocorre uma aprendizagem contínua, tanto sobre a prática em si quanto sobre o processo investigativo que a acompanha. Em outras palavras, trata-se de uma abordagem que une ação e reflexão, permitindo o crescimento profissional ao mesmo tempo em que se busca a melhoria das atividades realizadas.

O estudo baseou-se na construção e na aplicação de planejamentos de aulas elaborados por licenciandos da UFSM. Estes planejamentos tiveram o acompanhamento dos autores desta pesquisa e foram aplicados em escolas da Rede Estadual e Federal de Educação Básica de Santa Maria/RS. O estudo foi construído a partir de um processo de Docência Orientada do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, realizado na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado das Ciências Biológicas III (MEN1386), com a carga horária de 105h, designada no Departamento de Metodologia do Ensino. A disciplina contava com a matrícula de 15 estudantes do 7º semestre da graduação, que atuavam em oito escolas da cidade. A orientação com a turma ocorria na universidade duas vezes por semana ao longo de um semestre (abril à julho), acompanhando-os desde a busca por escolas até as etapas finais de regência no Ensino Médio.

O processo como um todo visou compreender os desafios e as potencialidades das Tecnologias Digitais, concebendo processos de Educação Digital durante essa etapa. Ainda, foi possível identificar as particularidades das escolas da região, visto que, a atuação dos licenciandos ocorreu tanto em escolas técnicas quanto regulares, dispostas nas regiões centrais e periféricas da cidade. Logo, as realidades quanto à infraestrutura, carga horária, número de alunos e disposição de materiais didáticos eram distintas.

Para a produção dos planejamentos, o processo se deu em quatro momentos: a)

Debate teórico-prático sobre as Tecnologias Digitais e suas implicações em ambientes formais de aprendizagem, respaldadas por processos de Educação e competência Digital; b) Estruturação e dinâmica para construção dos planejamentos; c) Análise de materiais de Divulgação Científica (DC)⁴ e fontes para busca de informações em rede, e d) Apresentação e discussão sobre a aplicação dos planejamentos na Rede Básica.

- a. **Debate teórico-prático sobre as Tecnologias Digitais e suas implicações em ambientes formais de aprendizagem, respaldadas por processos de Educação e competência Digital:** Em um primeiro encontro, houve a introdução de conhecimentos que englobam as TD em uma sociedade contemporânea integrada em uma cultura digital. A fim de desenvolver práticas de Educação Digital, este momento foi marcado por um debate quanto à influência das mídias digitais no ambiente formal de aprendizagem e o papel docente na mediação desse encontro. A partir de uma aula intitulada “Professores Analógicos e Alunos Digitais: Uma Comédia Tecnológica”. Abordamos de forma coloquial e interativa, com uso de exemplos e temas relacionados ao debate entre educação e tecnologia, destacando as características dos alunos digitais, e dos professores analógicos. Por fim, foram discutidas as diversas gerações - X, Y, Z e Alpha - presentes simultaneamente nas instituições escolares, analisando como é - ou deveria ser - a escola do século XXI, onde a tecnologia muitas vezes se choca com as tradições. Os alunos foram instigados a analisar esse embate, identificando pontos que poderiam atenuar

4 Entende-se por Divulgação Científica (DC), dentre suas diversas aplicações, como “um processo de recodificação, isto é, a transposição de uma linguagem especializada para uma linguagem não especializada, com o objetivo de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência” (Bueno, 1985, p. 02).

a distância entre os professores analógicos e os alunos digitais em fomento à Educação Digital, a partir de práticas de competência digital.

- b. **Estruturação e dinâmica para construção dos planejamentos:** Sucedendo a etapa introdutória da atividade, no que diz respeito à Educação Digital, estruturou-se a dinâmica de construção dos planejamentos, mantendo a liberdade e autonomia docente. Para isso, baseou-se inicialmente em atividades realizadas pelo primeiro autor deste texto durante o Estágio Supervisionado II das Ciências Biológicas (em 2021), o qual compreende a atuação no Ensino Fundamental, propondo-se o primeiro instrumento para a elaboração dos planejamentos. Este, atende à proposta de Antoni Zabala em seu livro *A Prática Educativa: Como Ensinar* (2015). Nesse modelo, Zabala sugere que os objetivos das aulas sejam definidos previamente e distribuídos em diferentes momentos. O autor apresenta quatro objetivos que podemos ater-se durante a construção do planejamento: O primeiro, destaca os objetivos factuais, aqueles que são relativos a fatos, acontecimentos e situações; Os conceituais, são aqueles que exigem que sejam estabelecidas relações, elos com outros fatos, situações ou objetos; Os procedimentais estão relacionados como um conjunto de ações ordenadas para atingir um objetivo, sejam habilidades e cognitivas; Por fim, os atitudinais, aqueles relativos aos valores, atitudes e normas que desejamos atingir com a proposta. Ainda nesse sentido, atribuiu-se aos planejamentos a dinâmica dos 3 Momentos Pedagógicos (MP) de Demétrio Delizoicov, José André Angotti e Marta Pernambuco à luz de Paulo Freire. A dinâmica trata de estruturar a aula em 3 etapas: Problematização Inicial (PI), Organização do Conhecimento (OC) e Aplicação do

conhecimento (AC). A metodologia considera o docente como educador e não transmissor do conhecimento, fomentando o diálogo e o desenvolvimento da consciência crítica (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2009), fundamentos estes, essenciais para a exequibilidade da proposta de aula.

- c. **Análise de materiais de Divulgação Científica e fontes para busca de informações em rede:** Como última etapa de produção dos planejamentos das aulas, adentramos em termos que tange a comunicação da Ciência, como a Divulgação Científica, mais precisamente com o reconhecimento destes materiais, seus recursos, métodos e finalidades. Inicialmente, o termo foi introduzido em um contexto histórico, abordando as diferentes discussões terminológicas relacionadas à conceituação. Essa abordagem destacou a polissemia do termo e a importância de analisá-lo conforme o contexto em que é empregado. Logo, analisamos a terminologia integrada à educação, suas potencialidades e desafios para o Ensino de Ciências, identificando sua empregabilidade nesse caso. Nesta etapa, analisamos as mídias digitais que as(os) estagiárias(os) consomem e utilizam para buscar informações e compor o planejamento de aula.
- d. **Apresentação e discussão sobre a aplicação dos planejamentos na Rede Básica:** Por fim, houve a apresentação individual relacionada à aplicação do planejamento em sala de aula, construído na disciplina para todas(os) integrantes da turma. A apresentação teve como objetivo identificar as potenciais contribuições, os desafios e as estratégias da integração das Tecnologias Digitais, dos processos de Educação Digital, assim como do material audiovisual de DC em sala de aula. A dinâmica da apresentação utilizou os critérios a) *que bom que*; b)

que pena que; c) que tal se. Onde respectivamente atendem aos bons acontecimentos que marcaram a aplicação; aos obstáculos e desafios percorridos; as mudanças e possibilidades possíveis para a efetividade do plano.

Para além, como forma de identificarmos tanto as contribuições quanto os desamparos de integração das TD em ambientes formais de aprendizagem, realizou-se uma entrevista semi-estruturada, validada por um grupo de pesquisadores da área, que abarcava questionamentos desde a infraestrutura da escola como disponibilização de equipamentos tecnológicos, sala de informática, acesso e disponibilidade de internet. Até questões que envolvessem a relação profissional e pessoal com materiais de DC e uso das redes/mídias digitais. A entrevista foi realizada via *Google meet*, com 22 perguntas divididas em 3 seções: 1) A escola e as Tecnologias Digitais; 2) Você e a Divulgação Científica; 3) Você Professor(a) e a Internet. Para a presente pesquisa, analisamos apenas a seção “3”, a qual se relaciona com a Educação Digital durante a formação inicial e a relação profissional particular com o uso das TD em âmbito formal de aprendizagem.

Para isso, evidenciou-se a questão que subsidiou esta pesquisa, a partir da seguinte pergunta: “Durante sua vivência na licenciatura, levando em consideração a Educação Digital, houve orientações quanto ao uso das Tecnologias Digitais na sala de aula?”. A análise desses registros seguirão baseados na Análise de Conteúdo Temática de Bardin (2011), definida a partir de “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (Bardin, 2011, p. 44, grifo meu), onde o pesquisador busca compreender as características, estruturas ou modelos que estão por trás dos fragmentos de mensagens (2011).

A produção de dados foi realizada ao final do semestre (julho de 2024), por meio de 14 entrevistas, levando em consideração a inclu-

são dos sujeitos que cumpriram o calendário acadêmico da instituição e realizaram as atividades propostas da disciplina. Para análise das entrevistas, o processo deu-se em três etapas: pré-análise; exploração do material; tratamento e interpretação dos dados, regidos pela Análise de Conteúdo Temática (Bardin, 2011). Na etapa inicial, foi feita uma leitura exploratória das entrevistas, buscando compreender o contexto em que os relatos estão inseridos. Em seguida, o material foi revisitado para realizar os recortes textuais necessários à definição das categorias de análise, e, por fim, houve o tratamento e interpretação dos dados, estabelecendo as categorias analíticas principais, secundárias e as subcategorias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Frente ao objetivo da pesquisa, buscou-se analisar a Educação Digital durante a formação inicial de professores. Os relatos relacionados às concepções dos sujeitos frente à Tecnologias Digitais durante a formação inicial - emergidos da seção “3”, no que tange a etapa de tratamento e interpretação dos dados -, estabeleceu como categoria analítica principal *Aspectos do contato com a Educação Digital durante a formação inicial*. São três as categorias de análise secundárias: *Falta de contato com a Educação Digital durante a formação inicial*; *Orientação limitada frente ao uso das TD na sala de aula*, e *Relação das TD ao trabalho docente*.

Para além, as subcategorias, elaboradas com base nos discursos apresentados pelos participantes: conselhos sem orientação à recursos didáticos mediados por TD com cinco (5) aparições nos relatos; orientações direcionadas à regras de uso de eletrônicos nas escolas com quatro (4); falta de atualização das disciplinas de didáticas com duas (2) aparições; orientações limitadas a produção de planejamentos de aulas com duas (2); necessidade de formação fundamentada na Educação Digital com duas (2).

De modo geral, os relatos dos licenciandos frente a temática demonstraram falta de

contato com a Educação Digital durante sua formação inicial, como exemplificado nos seguintes excertos: “*Não há instruções, é tudo na prática. Aprendemos na experiência, é vendo e aprendendo*” [...] (A04); “*Não temos instrução quanto a isso, os professores acham que a gente já sabe de tudo*” [...] (A14). Para além, quando há situações de contato com a temática, os sujeitos afirmam que os debates limitam-se a orientações sobre regras e direcionamento do uso das TD: “*Os professores dos estágios nos orientaram a utilizar de acordo com as regras da escola e do professor regente apenas*” [...] (A08); [...] “*a orientação normalmente é sobre a utilização do celular em sala de aula, na proibição ou não*” [...] (A02).

Os estágios supervisionados buscam enriquecer a experiência profissional e promover o desenvolvimento das competências adquiridas ao longo da graduação (Jacob; Muniz, 2023). Além disso, o estágio amplia o repertório cultural dos futuros professores, proporcionando vivências em diversos contextos educacionais. Dada concepção, cabe às disciplinas de estágios supervisionados atentar-se às questões sociais, científicas e culturais que constituem a escola. Contudo, esse trabalho não limita-se aos docentes orientadores de estágio, sendo um compromisso de todos os professores formadores.

No Projeto Pedagógico de Curso (PPC)⁵ do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFSM, “as atribuições destinadas aos/as Orientadores/as dos estágios, são: a) selecionar campos de estágio; b) colaborar com os contatos com os/as professores/as supervisores/as responsáveis pelos campos de estágio junto aos Sistemas de Ensino; c) orientar o/a estagiário/a nas atividades desenvolvidas no estágio; d) avaliar o desempenho do/da estagiário/a” (p. 61). Entretanto, é nessas disciplinas que há o debate, a inclusão e a crítica frente à temática, de acordo com os relatos: “foi

nos estágios que fui incentivada a explorar as tecnologias de forma a enriquecer o processo de ensino-aprendizagem” [...] (A02); “*Na disciplina, o que foi ensinado foi fazer com o pouco que tem, pensando na realidade das escolas*” [...] (A11).

Importante ressaltar que, para que haja a inclusão da temática nos cursos de licenciaturas, há a necessidade de repensar as percepções de inclusão digital nas escolas. O debate ainda é visto numa dimensão aparte da Educação (Bonilla, 2010), sem um plano mais holístico e integrado, que considere também o desenvolvimento de competências digitais críticas, a formação inicial e continuada dos professores e a infraestrutura adequada. Como destacado por Sales, Moreira e Rangel (2019, p. 92), “nos últimos dez anos, as propostas de formação de professores para inserção e uso de tecnologias no contexto escolar, nas práticas educativas, são muitas, mas com o foco mais direto na usabilidade e não na eficiência e na exploração pedagógica dessas tecnologias.”

Tal fenômeno é evidenciado pelos excertos que citam o contato com a temática, mas relacionado a usabilidade e não agregação de valor: [...] “*fomos instruídos ao uso para pré-aula, pelo menos. Mas, assim, bem por cima, com algumas aulas específicas, mas no geral, não*” [...] (A03); “*Foram mais instruções relacionadas a lugares onde pode ter conteúdo para planejar a aula, essas coisas.*” [...] (A06). Levando em consideração as implicações da cultura digital no ambiente escolar, “o papel dos professores se amplia, ao invés de se extinguir” (Kenski, 2001, p. 105), processo em que se substitui a ideia de aparato físico como solução às demandas contemporâneas impostas pela cultura digital (compra de dispositivos), para a concepção de agregar valor e intenção à tecnologia como suporte pedagógico.

Mangan, Sarmiento e Mantovani (2010) apontam para a escassez de práticas pedagógicas que favoreçam o uso das TDIC em sala de aula. Segundo os autores, o avanço científico e tecnológico impõe novas demandas tanto à sociedade quanto ao campo educacional, exigindo

5 Disponível em: <https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/santa-maria/ciencias-biologicas/projeto-pedagogico>. Acesso em 05 jan. 2025.

do professor competências que, muitas vezes, ele não domina - em grande parte -, devido às lacunas em sua formação profissional. Nessa mesma direção, Riedner e Pischetola (2016, p. 02) questionam:

Como garantir que os professores estejam preparados para trabalhar com as tecnologias digitais na escola, se o currículo da sua formação inicial não contempla essa discussão e se os professores formadores ainda encontram dificuldades para avançar nesse trabalho?

Dada a necessidade, segundo os relatos dos sujeitos, a relação dos alunos da educação básica com as TD imbricam em questões de dependência, hiperconectividade e dificuldade de discernimento, levando em conta o fluxo de informação nas mídias digitais: [...] “em sua maioria não sabem discernir a informação, utilizam as informações de forma errada e também a distração que gera também” [...] (A01); “vejo um uso irresponsável, de realmente não ter limites” [...] (A02); [...] “acredito que eles são dependentes” [...] (A04); [...] “se não for bem estabelecido o uso, o aluno pode achar que, em algum momento, a internet pode substituir o professor. E, conhecimento e informação são duas coisas distintas.” [...] (A05); [...] “falta de discernimento do que é verdadeiro ou não” [...] (A08); [...] “gera ansiedade, é muita informação, rápida, o tempo inteiro” [...] (A09); [...] “o uso é crônico e não sabem lidar com a desinformação” [...] (A10); [...] “ficou difícil para o professor fazer com que o aluno preste atenção” [...] (A12).

Nesse contexto, o constante e instável fluxo de informação nas redes sociais pode gerar uma sobrecarga informacional, tendo em vista a propagação de desinformação, e a falta de transparência. Esses pontos precisam ser abordados para maximizar os benefícios das Tecnologias Digitais enquanto se minimizam os riscos associados. Nesse sentido, Pérez Gómez (2015) corrobora que as instituições de ensino devem repensar o fluxo de informações, “nós docentes, devemos nos dar conta de que não é aconselhável apenas fornecer informação aos alunos, temos que ensiná-los como utilizar

de forma eficaz essa informação que rodeia e enche suas vidas, como acessá-la e avaliá-la criticamente, analisá-la, organizá-la, recriá-la e compartilhá-la” (p. 29).

Nesse contexto, destacam-se novas concepções do papel docente frente às demandas da cultura digital, como destacada pelos entrevistados: [...] “no meu ponto de vista o professor exerce um papel fundamental sobre uso das tecnologias, pois torna-se uma referência de pessoa e profissional, um exemplo a ser seguido por seus alunos. Seja de uso particular ou então associado ao processo de ensino e aprendizagem, é fundamental o docente compreender o seu poder de influenciar no uso das tecnologias digitais” [...] (A02); “O professor, ele vai muito de mostrar, dá uma direção ali, né? Um papel como mediador, assim. Uma orientação ali.” [...] (A05); [...] “devemos fazer com que se tornem cidadãos melhores, como interagir com o meio em que vivem, principalmente buscar informações... Devemos ter esse papel de auxiliar a filtrar o conhecimento” [...] (A07).

Para os autores Modelski, Giraffa e Casartelli (2019) o professor contemporâneo já utiliza os artefatos tecnológicos, seja para estruturar e planejar suas aulas, para comunicação ou pesquisa, logo, considera-se como um usuário da tecnologia. Contudo, os autores salientam que esse processo usual por professores não garante a transposição didática necessária para tal uso efetivo. Podemos perceber essa ocorrência com a pandemia de 2020, a sociedade como um todo vivenciou uma nova realidade instantânea, não pensada e não projetada. O mesmo ocorreu com professores que, junto à sua experiência educacional, buscaram rapidamente - e necessariamente - desenvolver dada competência digital, impulsionando os alunos para a atual realidade das instituições de ensino (Brito; Costa, 2020).

É fundamental reconhecer que essa transição escancarou as desigualdades históricas e estruturais do sistema educacional brasileiro, especialmente no que diz respeito ao acesso às TD. Segundo dados do IBGE (2021), cerca

de 4,3 milhões de estudantes brasileiros não tinham acesso à internet em casa em 2019, sendo a maioria de escolas públicas e localizadas em regiões mais vulneráveis. Além disso, relatório do Cetic.br (2021) retrata que 39% dos domicílios de alunos da rede pública dependiam exclusivamente do celular para acessar a internet, o que compromete a qualidade do processo de ensino-aprendizagem remoto. Tais dados evidenciam que o avanço do uso das tecnologias por parte dos docentes, embora necessário, não é suficiente diante de um cenário marcado por assimetrias sociais, exigindo políticas públicas estruturais que garantam equidade no acesso e nas condições de uso educacional das tecnologias.

A pandemia reforçou que não basta usar tecnologias nas aulas, elas devem ser incorporadas de forma integral no contexto educacional. Isso inclui a infraestrutura da escola, a formação dos professores, o currículo, e as práticas pedagógicas, criando um ecossistema onde alunos e professores possam aproveitar plenamente os benefícios das ferramentas digitais, o que necessita um olhar sensível à realidade educacional brasileira. Nesse sentido, Valente e Almeida (2011, p. 74) argumentam que

(...) a implantação das TDIC [tecnologias digitais da informação e comunicação] na escola vai muito além do que prover acesso à tecnologia e automatizar práticas tradicionais. Ela tem que estar inserida e integrada aos processos educacionais, agregando valor à atividade que o aluno ou o professor realiza, como acontece com a integração das TDIC em outras áreas.

Dada concepção, ressaltam-se obstáculos frente a inserção das TD no processo de ensino e aprendizagem, como destacado por Dotta, Monteiro e Mouraz (2019). O trabalho contribui com alguns pontos referentes aos denominados professores veteranos/experientes - que possuem mais de 20 anos de atuação profissional. Destaca principalmente a dificuldade quanto ao uso das TD, seja pela falta de motivação, ou de confiança nas suas habilidades. Na mesma ordem de ideias, Almeida (2018)

reforça que as questões relativas ao excesso de trabalho e à falta de tempo para a preparação das aulas são queixas habituais dos professores quanto ao uso das Tecnologias Digitais. A autora acrescenta ainda, como possíveis obstáculos à utilização das TD em sala de aula,

[...] as crenças e percepções dos professores, a oferta dos centros de formação docente, as TD [tecnologias digitais] disponibilizadas pelos organismos governamentais e direções de escolas e a quantidade ou qualidade de recursos educativos facultados pelas editoras (ressalvase que estes não se cingem às editoras) (p. 09).

Ao levar em consideração o relato dos licenciandos, percebemos que os obstáculos frente a inserção das TD destacados pelos autores, ainda reverbera: [...] *“devemos exercer esse papel de filtrar e até ter uma formação com educação digital para isso, o que não existe”* [...] (A01); [...] *“sinto falta de que eles ensinem educação digital a gente, para que eu possa orientar meus alunos”* (A14). Para Barros (2020), com base na ideia de que os saberes são constantemente construídos e reconstruídos, entende-se a necessidade da escola explorar as tecnologias para oportunizar aos alunos uma compreensão mais aprofundada da realidade, promovendo o desenvolvimento de competências e habilidades que favoreçam a aquisição de novos conceitos. Processo que, defendemos neste trabalho, deve começar no âmbito da formação inicial.

Ao analisarmos os documentos curriculares como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em suas competências específicas para o Ensino Médio, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias deve:

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) (BRASIL, 2018, p.558).

Ainda, o documento indica as competências a serem desenvolvidas na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Fundamental, como:

Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.” (BRASIL, 2018, p. 324)

Ao explorar PPC do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFSM, não há presença do termo Educação Digital ou competência digital. Quanto às temáticas relacionadas às Tecnologias Digitais, a disciplina de Didática das Ciências Biológicas III, foi a única que apresentou em sua ementa o termo, reconhecendo: “Novas tecnologias de informação e comunicação e outros materiais de apoio do professor” (p. 123). Contudo, segundo relato, o contato ainda é direcionado: “*Nas 3 disciplinas de didática acabamos tendo contato com esse tema, mas foram linhas direcionadas, faça isso, faça aquilo.*” [...] (A13).

A discussão em torno da temática evidencia uma lacuna no contato com as Tecnologias Digitais durante a formação inicial, bem como uma ausência de abordagem consistente sobre os princípios que orientam a Educação Digital. Nesse sentido, é necessário repensar a inclusão de disciplinas que abordem de forma crítica o valor, a utilidade e o uso dessas tecnologias, garantindo que os cursos de licenciatura integrem práticas fundamentadas e significativas, em vez de ações pontuais justificadas apenas pelo discurso da “modernidade”.

A competência tecnológica vai além do simples uso das tecnologias, sejam elas de informação, comunicação e/ou digitais, exigindo sua integração de forma significativa nos processos formativos. Isso implica atribuir sentido às práticas educativas, promovendo a colaboração e a autonomia, elementos fundamentais no contexto da modernidade líquida (Bauman, 2001), em que os sujeitos estão inseridos em uma realidade em constante transformação,

mesmo após 24 anos. Ainda, cabe ressaltar que a escola é uma instituição, ou seja, um produto de interesse da sociedade, vista também como reguladora do funcionamento e das interações sociais, em particular, relacionada com o público/estatal. Logo, como uma instituição, também perpassa pela necessidade de atuar em sincronia com a estrutura, economia, e a cultura da rede em que está inserida, “teoricamente, em sintonia com as demandas externas a ela. Mas não está” (Hoffmann; Fagundes, 2008, p. 02).

No entanto, como destacado por Nonato (2020, p. 556),

à medida que a prática pedagógica incorpora as TDIC em seu dia a dia, o caldo de cultura que chamamos de cultura digital se naturaliza na vida escolar, diminuindo a distância entre a vida vivida nas dinâmicas da sociedade conectada e o microcosmos da sala de aula

Nessa ideia, a integração efetiva dos processos discutidos não se resume a abandonar os fundamentos de uma pedagogia tradicional, mas a fomentar um pensamento reflexivo e uma prática pedagógica que vá além do mero uso de tecnologias em sala de aula. Diante do contexto de cibercultura que permeia os espaços escolares, é essencial conceber maneiras de subjetivar, refletir e dialogar nesse ambiente digital, com vistas a potencializar o processo de ensino e aprendizagem, conforme destaca Sibilía (2012).

CONCLUSÕES⁶

A partir da discussão apresentada, conclui-se que é essencial direcionar esforços para um modelo de formação docente que seja integrado e abrangente, abordando competências digitais e Educação Digital de maneira holística. Esse modelo deve ir além da fragmentação de conhecimentos e habilidades, comum em práticas de formação continuada, que frequen-

⁶ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e do CNPq - Bolsa de produtividade.

temente exigem maior esforço e resultam em sobrecarga para os profissionais. Valorizar a formação inicial, incluindo práticas e métodos no ambiente formal, fortalece o diálogo entre universidade e escolas, assegurando que inovações educacionais e tecnológicas sejam devidamente testadas e aplicadas no contexto escolar.

Ressalta-se, ainda, que a metodologia de investigação-ação adotada neste trabalho com docentes em formação inicial, por sua natureza fundacional interventiva e colaborativa, está intrinsecamente baseada nas condições da comunidade participante e nas problemáticas que nela se inserem. Apesar de seu potencial formativo e investigativo, sua condução, neste contexto, está condicionada às especificidades institucionais oferecidas na formação docente, bem como às concepções, experiências prévias e ao nível de engajamento dos futuros professores - fatores que influenciaram diretamente a maneira como a intervenção foi experienciada e ressignificada ao longo do processo.

Nesse contexto, a colaboração entre estagiários e professores experientes, quando articulada com o apoio contínuo das instituições formadoras, pode favorecer não apenas o desenvolvimento profissional dos sujeitos envolvidos, mas também o fortalecimento dos vínculos entre universidade e escola. Embora os resultados aqui apresentados estejam ancorados em um contexto regional específico, eles apontam para possibilidades de articulação entre formação inicial e prática docente que podem inspirar outras iniciativas em diferentes realidades. Respeitando as singularidades locais e promovendo espaços dialógicos, tal articulação tem potencial para contribuir com uma educação mais sensível às demandas contemporâneas, sem sobrecarregar os profissionais da escola.

Ao enfatizar a formação inicial envolvida por práticas e debates frente às Tecnologias Digitais, sustentada pela Educação Digital, e sua integração com professores experientes e a dinâmica escolar, é possível reduzir lacunas

de linguagem e de experiência. Essa abordagem tem o potencial de transformar convicções e práticas pedagógicas, permitindo que o professor atue como facilitador e mediador do uso das tecnologias, cada vez mais presentes no cotidiano escolar. Além disso, fomenta o combate à desinformação e promove o uso responsável e crítico das TD.

Finalmente, ao reconhecer a urgência de repensar a educação, é fundamental ampliar os recursos e procedimentos pedagógicos disponíveis, com atenção às condições de sua implementação. No contexto brasileiro - marcado por desigualdades históricas, precarização e múltiplas realidades escolares -, tal transformação exige não apenas disposição, mas também compromisso com os desafios estruturais. Lidar com a produção de verdades parciais em um cenário de excesso informacional, intensificado pelas mídias digitais, exige mais do que dinamismo: demanda uma educação capaz de dialogar com as contradições do presente, valorizando as experiências locais e promovendo processos formativos contextualizados e socialmente comprometidos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Patrícia. **Tecnologias digitais em sala de aula: o professor e a reconfiguração do processo educativo**. Da investigação às práticas, v. 8, n. 1, p. 4-21, 2018.
- BAHIA, José Pérciles Diniz. **O papel do jornal na construção social de identidades**. In: ENECULT - ENCONTRO DE ESTUDOS MULTIDISCIPLINARES EM CULTURA, 4. 28 a 30 de maio de 2008, Faculdade de Comunicação, UFBA, Salvador, Bahia.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARROS, Kelly Aparecida Ferreira de et al. **As contribuições das tecnologias como recurso pedagógico para melhoria do processo de ensino e aprendizagem**. 2020.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade e holocausto**. Zahar, 1998.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Trad. Plínio Dentzein. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

- BONILLA, Maria Helena Silveira. **Políticas públicas para inclusão digital nas escolas**. Motrivivência, n. 34, p. 40-60, 2010.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília, 2018.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua: Educação**, 2021.
- BRITO, Gláucia da Silva; COSTA, Maria Luisa Furlan. **Apresentação-Cultura digital e educação: desafios e possibilidades**. Educar em Revista, v. 36, p. e76482, 2020.
- CETIC.br. TIC Educação 2021: **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022.
- CHIMENTÃO, Lilian Kemmer. **O significado da formação continuada docente**. In: Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar. 2009. p. 1-6.
- CRESPI, Franco. **Manual de sociologia da cultura**. Lisboa: Editorial Estampa, 1997.
- CYSNEIROS, Paulo G. **Novas tecnologias no cotidiano da escola**. Anais da XXIII Reunião Anual da ANPED, 2000.
- DE OLIVEIRA JACOB, Thassyla Vitória; DE SOUSA MUNIZ, Simara. **Estágio supervisionado e sua importância na formação docente**. Facit Business and Technology Journal, v. 1, n. 41, 2023.
- DE TOLENTINO-NETO, Luiz Caldeira Brant; AMESTOY, Micheli Bordoli. **Avaliações externas na educação básica: contextos, políticas e desafios**. Cortez Editora, 2023.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José; PERNAMBUCO, Marta. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- DEMO, Pedro. **Questões para a teleeducação**. Petrópolis: Vozes, 1998.
- DOTTA, Leane Thomas; MONTEIRO, Angélica; MOURAZ, Ana. **Professores experientes e o uso das tecnologias digitais: mitos, crenças e práticas**. EduSer, v. 11, n. 1, p. 45-60, 2019.
- FILHO, Agnaldo Pedro. **O estágio supervisionado e sua importância na formação docente**. Revista P@rtes, 2010.
- GRUNDY, S. J.; KEMMIS, S. **Educational action research in Australia: the state of the art**. Geelong: Deakin University Press, 1982.
- HOFFMANN, Daniela Stevanin; DA CRUZ FAGUNDES, Léa. **Cultura Digital na Escola ou Escola na Cultura Digital?** Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 6, n. 2, 2008.
- KENSKI, Vani Moreira. **Cultura Digital**. In: MILL, Daniel. **Dicionário crítico de Educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018. p. 139-144.
- KENSKI, Vani Moreira. **O papel do professor na sociedade digital**. In: CASTRO, Amélia Rodrigues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Thompson, 2001, p. 95-106.
- LE MOS, André; SAVAZONI, Rodrigo; COHN, Sergio. **Cultura digital.br**. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2009.
- LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MAIA, Dennys Leite; BARRETO, Marcilia Chagas. **Tecnologias digitais na educação: uma análise das políticas públicas brasileiras**. Educ. Form. Technol., p. 47-61, 2012.
- MANGAN, Patrícia Kayser Vargas; SARMENTO, Dirléia Fanfa; MANTOVANI, Ana Margô. **As tecnologias da informação e da comunicação: recortes de experiências no contexto da formação inicial do professor**. Colabor@-A Revista Digital da CVA-RICESU, v. 6, n. 22, 2010.
- MELO, Fabíola Silva de. **O uso das tecnologias digitais na prática pedagógica: inovando pedagogicamente na sala de aula**. 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.
- MODELSKI, Daiane; GIRAFFA, Lúcia MM; CASARTELLI, Alam de Oliveira. **Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas**. Educação e Pesquisa, v. 45, p. e180201, 2019.
- NEVES, Isa. **Competência digital**. In: MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018. p. 107-109.
- NONATO, Emanuel do Rosário Santos; CAVALCANTE, Társo Ribeiro. **Cultura digital, ensino remoto emergencial e formação continuada de professores da educação básica: as lições da pandemia da COVID-19**. Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade, v. 31, n. 65, p. 19-19, 2022.
- PASSAMANI, Guilherme Rodrigues. **Manual de antropologia**. Universidade Federal de

Santa Maria com apoio do Governo Federal. Disponível em https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/18322/Curso_Lic-Sociol_Antropologia-A.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 23 dez. 2024.

PERÉZ GÓMEZ, Ángel I. **Educação na era digital: a escola educativa**. Tradução de Marisa Guedes. Porto Alegre: Penso, 2015.

RIEDNER, Daiani Damm Tonetto; PISCHETOLA, Magda. **Tecnologias Digitais no**

Ensino Superior: uma possibilidade de inovação das práticas?. Educação, Formação &

Tecnologias-ISSN 1646-933X, v. 9, n. 2, p. 37-55, 2016.

SALES, Mary Valda Souza; MOREIRA, José António Marques; RANGEL, Márcia. **Competências digitais e as demandas da sociedade contemporânea: diagnóstico e potencial para formação de professores do Ensino Superior da Bahia**. Série-Estudos, Campo Grande, MS, v. 24, n. 51, p. 89-120, maio/ago. 2019.

SIBILIA, Paula. **Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão**. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

SILVA, Bento Duarte. **A tecnologia é uma estratégia**. In: Tecnologias de Educação: ensinando e aprendendo com a TIC. Brasília: Ministério de Educação à Distância, 2008.

TAMANINI, Paulo Augusto; SANTOS, Jean Mac Cole Tavares; DO SOCORRO SOUZA, Maria. **Cultura digital: tecnologias, escola e novas práticas educativas**. Pedagógica: Revista do programa de Pós-graduação em Educação-PPGE, n. 22, p. 1-19, 2020.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educação e pesquisa, v. 31, p. 443-466, 2005.

TYLOR, Edward Burnett. **Primitive culture: researches into the development of mythology, philosophy, religion, art, and custom**. J. Murray, 1871.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bioncini. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes**. São Paulo: Paulus, 2011.

VALERIO, Marcelo et al. **Analisando edições da semana nacional de ciência e tecnologia pela óptica da alfabetização científica e da educação CTS**. Expressa Extensão, v. 28, n. especial, p. 47-61, 2023.

VIANA, Joana. **Educação digital (não formal)**. Omnia, v. 9, n. 1, p. 17-24, 2019.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Penso Editora, 2015.

*Recebido em: 14/01/2025
Aprovado em: 10/12/2025*



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.