URI – UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES
CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO – URI/FW

MAGNA PERONDI

FLUÊNCIA DIGITAL: PERCEPÇÕES DOCENTES SOBRE A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

FREDERICO WESTPHALEN
2024

MAGNA PERONDI

FLUÊNCIA DIGITAL: PERCEPÇÕES DOCENTES SOBRE A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção de Título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Câmpus de Frederico Westphalen.

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Laísa Veroneze Bisol.

Frederico Westphalen, janeiro de 2024.

P533f Perondi, Magna
Fluência digital : percepções docentes sobre a utilização de tecnologias nos anos iniciais do Ensino Fundamental / Magna Perondi. – 2024.
84 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Câmpus de Frederico Westphalen, 2024.
Orientadora: Dra. Laísa Veroneze Bisol.

1. Fluência digital. 2. Tecnologias digitais. 3. Práticas pedagógicas. 4. Formação de professores. 5. Cibercultura. I. Bisol, Laísa Veroneze. II. Título.

CDU 37

Catalogação na fonte: Bibliotecária Karol de Rosso Strasburger CRB 10/2687

MAGNA PERONDI

FLUÊNCIA DIGITAL: PERCEPÇÕES DOCENTES SOBRE A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção de Título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Câmpus de Frederico Westphalen.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Laísa Veroneze Bisol – Orientadora
URI/Câmpus de Frederico Westphalen

Profa. Dra. Fabiana Diniz Kurtz da Silva
Unijuí

Profa. Dra. Ana Paula Teixeira Porto
URI/Câmpus de Frederico Westphalen

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a todos que contribuíram para a realização deste estudo.

Agradeço à minha filha Lauren, pela paciência, pequena ainda, mas com sabedoria para entender os momentos de estudo da mamãe.

À minha orientadora, Profa. Dra. Laísa Veroneze Bisol, pela orientação, dedicação, pela confiança, pela paciência, pela motivação, pela oportunidade da construção deste trabalho.

Agradeço a todos os professores e colegas pelo apoio e incentivo à concretude deste estudo.

RESUMO

O intuito desta dissertação é estudar a fluência digital na formação e no trabalho do professor, considerando aspectos relativos à realidade vivenciada pelos profissionais no cotidiano da escola e os desafios dos processos de ensino e aprendizagem a partir da incursão no universo tecnológico. A crescente presença e utilização dos recursos tecnológicos, leva a uma questão importante: em que medida o professor está preparado para utilizar as tecnologias e incorporá-las na sala de aula de modo que atenda aos objetivos e às finalidades do ensino? Assim, o objetivo principal é investigar de que forma o (des)conhecimento tecnológico interfere na prática pedagógica dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. As discussões levantadas corroboram o fato de que a pandemia da Covid-19 se constituiu em um marco ao sistema educacional, trazendo à tona vulnerabilidades e diferentes perspectivas, especialmente relacionadas ao uso e promoção das tecnologias âmbito educacional. Os objetivos específicos deste estudo consistem em verificar as características da formação dos professores (inicial e continuada) em relação às tecnologias digitais; identificar os recursos tecnológicos utilizados pelos professores; Investigar o conhecimento dos professores para a exploração e uso de tecnologias digitais em sua atuação pedagógica; identificar as competências e o grau de fluência digital dos professores; especificar os impactos da falta de fluência digital do professor na prática pedagógica atual; e verificar as dificuldades e desafios dos professores frente ao uso das tecnologias digitais na sala de aula. Para atender às finalidades desta dissertação, realizou-se uma pesquisa bibliográfica e de campo, de natureza exploratória e qualitativa, tendo como sujeitos os professores de uma escola municipal. A partir do cruzamento de dados, observou-se que atuação na era digital requer um professor com competência tecnológica, mas nem todos possuem a devida preparação e, portanto, a fluência necessária para alcançar essa meta. O conhecimento tecnológico não é importante apenas para que o professor saiba fazer uso dos recursos, construir materiais educacionais para suas aulas ou gerir os seus registros escolares, mas também para que possa promover situações didáticas em que os alunos sejam capazes de utilizar tecnologias para demonstrar seus conhecimentos e trabalhar coletivamente na construção de conhecimentos significativos.

Palavras-chave: Fluência digital. Conhecimento tecnológico. Prática pedagógica. Formação de professores.

ABSTRACT

The purpose of this dissertation is to study digital fluency in teacher training and work, considering aspects related to the reality experienced by professionals in their daily lives at school and the challenges of teaching and learning processes based on their foray into the technological universe. The growing presence and use of technological resources leads to an important question: to what extent does the teacher Are you prepared to master technologies and incorporate them into the classroom in a way that meets the objectives and purposes of teaching? The main objective is to investigate how technological (lack of) knowledge interferes with the pedagogical practice of teachers Years Initials of Elementary School. The discussions raised corroborate the fact that the Covid-19 pandemic constituted a milestone for the educational system, bringing to light vulnerabilities and different perspectives, especially related to the use and promotion of educational technologies. The specific objectives of this study are to verify the characteristics of teacher training (initial and continuing) in relation to digital technologies; identify the technological resources used by teachers; investigate teachers' knowledge regarding the exploration and use of digital technologies in their pedagogical activities; identify teachers' skills and degree of digital fluency; specify the impacts of teachers' lack of digital fluency on current pedagogical practice; and verify teachers difficulties and challenges when using digital technologies in the classroom. To meet the purposes of this dissertation, bibliographical and field research was carried out, of an exploratory and qualitative nature, with teachers from a municipal school as subjects. From the data crossing, it was observed that working in the digital era requires a teacher with technological competence, but not everyone has the necessary preparation and, therefore, the fluency necessary to achieve this goal. Technological knowledge is not only important so that the teacher knows how to use resources, build educational materials for their classes or manage their school records, but also so that they can promote teaching situations in which students are able to use technologies to demonstrate their skills. knowledge and work collectively to build meaningful knowledge.

Keywords: Digital fluency. Technological knowledge. Pedagogical practice. Teacher training.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
IES	Instituição de Ensino Superior
PA	Pará
RS	Rio Grande do Sul
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TO	Tocantins
TPACK	*Technological Pedagogical Content Knowledg* (Conhecimento do Conteúdo Tecnológico Pedagógico)
URI	Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Síntese das pesquisas com tema relacionado ao presente estudo 21
Quadro 2. Habilidades, conceitos fundamentais e capacidades intelectuais como atributos da fluência digital 35
Quadro 3. Sistema de ensino público do município de Sananduva em 2022 49
Quadro 4. Percepção dos professores sobre a possibilidade de integração entre metodologia tradicional e tecnologias em sala de aula 64
Quadro 5. Percepção dos professores sobre impactos que a falta de fluência digital pode trazer para a prática docente atual dos anos iniciais do Ensino Fundamental 66
Quadro 6. Desafios enfrentados pelos professores e as perspectivas futuras com relação ao uso das tecnologias digitais na sala de aula dos anos iniciais do Ensino Fundamental 68

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. TPACK 29
Figura 2. Fluência digital do professor no processo de ensino 35
Figura 3. Elementos para desenvolver a fluência digital do professor 36
Figura 4. Percurso metodológico da pesquisa 46
Figura 5. Fluxograma das etapas da pesquisa 46

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Quantidade de pesquisas selecionadas por descritor, a partir dos critérios de inclusão 18
Gráfico 2. Classificação do tipo de trabalho (dissertação ou tese), a partir dos descritores 19
Gráfico 3. Quantidade de trabalhos com base no período (2017-2021), a partir dos descritores 19
Gráfico 4. Classificação dos trabalhos quanto ao tipo de instituição de ensino superior (IES), a partir dos descritores 20
Gráfico 5. Faixa etária dos professores participantes da pesquisa 53
Gráfico 6. Tempo de atuação como professor 54
Gráfico 7. Nível de formação dos professores participantes da pesquisa 55
Gráfico 8. Formação/Curso dos professores participantes da pesquisa 55
Gráfico 9. Dispositivos tecnológicos utilizados pelos professores em sala de aula 56
Gráfico 10. Frequência em que as tecnologias são utilizadas pelos professores em sala de aula 57
Gráfico 11. Percepção dos professores quanto a ser um “fluente digital” 58
Gráfico 12. Motivos que levam os professores a utilizar as tecnologias em suas aulas 59
Gráfico 13. Nível de satisfação dos professores sobre sua fluência digital para uso na vida profissional 60
Gráfico 14. Participação dos professores em disciplina ou atividade prática na formação inicial que contemplava o estudo teórico e/ou prático do uso das tecnologias digitais para o ensino aprendizagem 61
Gráfico 15. Participação dos professores em curso ou programa de formação continuada voltado ao uso das tecnologias digitais 61
Gráfico 16. Percepção dos professores quanto ao desenvolvimento de competências para uso das tecnologias digitais ao longo da formação acadêmica e continuada 62
Gráfico 17. Nível de dificuldade dos professores em utilizar as tecnologias digitais na prática docente 63
Gráfico 18. Mensuração dos benefícios que as tecnologias digitais podem gerar no cotidiano escolar e na aprendizagem 65

Gráfico 19. Dificuldades enfrentadas pelos professores na utilização das tecnologias digitais na sala de aula 67

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12
1.1 Contexto e justificativa da pesquisa 13
1.2 Questões e objetivos da pesquisa 25
2 REFERENCIAL TEÓRICO 27
2.1 As tecnologias no contexto educativo 27
2.2 Fluência digital do professor: uma evolução necessária 30
2.2.1. A cibercultura 30
2.2.2 Fluência digital x letramento digital: conceitos e relações 32
2.3 Mediação pedagógica no contexto da cibercultura: formação e prática docente 37
2.3.1 Desafios da prática docente 37
2.3.2 A formação docente e as tecnologias digitais 40
3 METODOLOGIA DA PESQUISA 44
3.1 Características da pesquisa 45
3.2 Contexto de pesquisa 48
3.3 Instrumentos para coleta de dados 50
3.4 Procedimentos de análise dos dados 51
3.5 Aspectos éticos 51
4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 53
4.1 (Des)Conhecimento tecnológico: a pesquisa com professores dos anos iniciais 53
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 70
6 REFERÊNCIAS 73
APÊNDICES 79

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo, intitulado "Fluência digital: percepções docentes sobre a utilização de tecnologias nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental", se propõe a discutir a fluência digital na formação e no trabalho do professor, considerando aspectos relativos à realidade vivenciada pelos profissionais no cotidiano da escola e os desafios dos processos de ensino e aprendizagem a partir da incursão no universo tecnológico.

A pandemia da Covid-19[1] trouxe novos desafios e perspectivas ao fazer docente, pois ampliou ainda mais o enfoque das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na escola. A crescente presença e utilização desses recursos no cotidiano também traz para o contexto educativo novas necessidades, uma vez que não se pode negar que esses meios já estejam incorporados na vida da grande maioria das pessoas e, por isso, não podem ficar de fora do processo de ensino promovido no ambiente escolar. Em função disso, o debate acerca desse tema leva a uma questão importante: em que medida o professor está preparado para utilizar as tecnologias e incorporá-las na sala de aula de modo que atendam aos objetivos e às finalidades do ensino?

Essa problemática traz à tona uma série de outros questionamentos relacionados à construção de competência por parte dos professores para o desenvolvimento das metodologias de ensino utilizando os recursos digitais. Além disso, outra questão associada diz respeito ao fato de que a escola atenta a questão do acesso à tecnologia, como integrá-la e torná-la meio capaz de transformar o ensino.

O fato de que a sociedade está cada vez mais híbrida e de que os alunos fazem parte de uma geração hiperconectada[2], exige novos olhares acerca do papel do educador nesse contexto.

---

[1] Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de uma nova cepa (tipo) de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos. Em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou que o surto do novo coronavírus constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). Essa decisão buscou aprimorar a coordenação, a cooperação e a solidariedade global para interromper a propagação do vírus. Em 11 de março de 2020, a Covid-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia, termo que se refere à distribuição geográfica de uma doença e não à sua gravidade. Em pouco tempo, a Covid-19, deixou um rastro de doentes e óbitos, exigindo a implementação de estratégias de distanciamento e isolamento social em todo o mundo. Isso afetou todo o tecido social (relações interpessoais, trabalho, educação, serviços, etc.). No Brasil, em janeiro de 2021, foi iniciada a vacinação, levando a redução do número de infecções. A OMS retirou o status de pandemia no mês de abril de 2022 (OPAS/OMS, 2024).

[2] É considerada a primeira geração que nasceu 100% tecnológica e hiperconectada, sendo impactada pela presença massiva das tecnologias digitais por meio de estímulos que ocorrem vinte quatro horas por dia, por jogos, vídeos,

Para atender essas demandas, torna-se relevante aos professores ampliar de forma contínua seu conhecimento teórico e pedagógico, com a finalidade de atender de forma eficiente as interações necessárias entre educação, tecnologia e mundo globalizado.

Nessa perspectiva, a proposta desta pesquisa está associada à investigação dos desafios que marcam o trabalho docente diante das exigências que o mundo tecnológico tem trazido à educação escolar. Para além do vivenciado ao longo da pandemia da Covid-19, novas perspectivas surgem e barreiras precisam ser superadas pelos professores com relação ao espaço, importância e função que a tecnologia assume no seu trabalho e como isso impacta na aprendizagem dos alunos.

No presente estudo, o foco da discussão é a fluência digital dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nessa etapa da educação básica, é um desafio ainda maior para os professores saber lidar com os nativos digitais e ao mesmo tempo com suas próprias capacidades e/ou limitações quanto ao uso da tecnologia no cotidiano escolar.

Compreender a dinâmica desafiante que se apresenta aos professores é relevante, além da necessidade de relacionar o nível de fluência digital, práticas e usos da tecnologia em sala de aula, aspectos da formação inicial e continuada, e dificuldades e impactos que os elementos tecnológicos geram ao cotidiano de trabalho docente e ensino.

A fim de atender ao problema de investigação, o percurso metodológico deste estudo envolve o desenvolvimento de pesquisa de campo com professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, tomando como contexto de análise o município de Sananduva, Estado do Rio Grande do Sul. Além disso, o aprofundamento do tema se desenvolve a partir do estudo bibliográfico, considerando o que a literatura traz sobre o assunto.

1.1 Contexto e justificativa da pesquisa

Esta pesquisa insere-se na linha de pesquisa “Processos Educativos, Linguagens e Tecnologias", do Programa de Pós-Graduação em Educação da URI – Campus de Frederico Westphalen, uma vez que está atrelada ao objetivo da referida linha, no que diz respeito a investigar os processos educativos relacionados a reflexões sobre a tecnologia enquanto artefato

redes sociais, aplicativos, entre outras tecnologias digitais. É denominada de geração Alpha e envolve todas as crianças que nasceram a partir do ano de 2010. Esses indivíduos são também chamados de nativos digitais, consistindo na geração mais dotada materialmente e tecnologicamente alfabetizada (MCCRINDLE; FELL, 2021 apud ZANBELLO et al., 2021).

cultural para a formação dos sujeitos, especialmente no que concerne à formação de professores no âmbito da cultura digital.

A fluência digital é um termo que surgiu inicialmente nas obras de Seymour Papert e Mitchel Resnick, publicadas em 1995, referindo-se ao conhecimento acerca da tecnologia e a capacidade de produzir coisas importantes a partir dela. Com o passar do tempo, o entendimento acerca da fluência digital envolveu a perspectiva de compreensão e aplicação da tecnologia, seja na vida diária e também no trabalho, além da capacidade de adaptação do indivíduo para a mudança e avanços relacionados à tecnologia (CANCHOLA-GONZÁLEZ; MORALES, 2020).

Atualmente, a fluência digital assume importância em diferentes contextos da vida social, seja no mercado de trabalho, escola, lazer, relacionamentos, redes sociais e diferentes mídias. A fluidez digital excede aspectos processuais do uso da tecnologia, compreendendo as habilidades e competências digitais que todo indivíduo deve possuir para resolver problemas complexos de forma criativa e autônoma, usando diferentes tecnologias em diferentes contextos, em determinados momentos e para fins específicos (CANCHOLA-GONZÁLEZ; MORALES, 2020; SILVA; PURIFICAÇÃO, 2021).

A fluência digital docente não está apenas associada a saber fazer uso das tecnologias, mas sim compreender quando é que esse uso é efetivamente viável e trará diferentes possibilidades para o ensino e a aprendizagem. Para que o trabalho com as tecnologias realmente gere resultados positivos, tanto educadores como estudantes devem procurar técnica e pedagogicamente aprender a trabalhar em plataformas digitais e aprender a usar diferentes ferramentas sem esquecer de criar um ambiente educativo inovador onde as competências digitais promovam variadas formas de aprender (DIAS-TRINDADE; MOREIRA, 2019).

A atuação na era digital requer um professor com competência tecnológica. O conhecimento tecnológico não é importante apenas para que o professor saiba fazer uso dos recursos, construir materiais educacionais para suas aulas ou gerir os seus registros escolares, mas também para que possa promover situações didáticas em que os alunos sejam capazes de utilizar tecnologias para demonstrar seus conhecimentos e trabalhar coletivamente na construção de conhecimentos significativos (SANTOS; SANTOS; OLIVEIRA, 2017).

A discussão acerca da fluência digital do professor está associada à ideia de construção de uma linguagem e da compreensão das tecnologias, apropriando-se desses recursos e de suas possibilidades para uso pedagógico no contexto educativo. Assim, a fluência digital opera no professor como um elemento para sua formação e que pode permitir usar as tecnologias, superando o sentimento de insegurança que paira sobre este profissional em função do

despreparo técnico/tecnológico/instrumental que é visto como entrave para práticas pedagógicas inovadoras (SOUZA NETO; MENDES, 2018).

Atualmente, o uso da tecnologia no processo educativo é um imperativo. Não há como negar o poder da cibercultura e a força que as tecnologias trouxeram para a comunicação, a informação e a construção do conhecimento, convergindo para a configuração de uma nova sociedade e cultura na contemporaneidade. Hoje as pessoas interagem no ciberespaço, difundindo suas ideias, cultura, democratizando informações e aprendendo em um novo contexto que difere da realidade presencial. Esse novo formato de interação e construção social e de conhecimento também interfere no modo como a educação escolar opera e deve ser desenvolvida (LEITE; AGUIAR, 2016).

A cultura digital, ao influenciar todos os segmentos da sociedade, traz novas concepções de ensino e aprendizagem. O modelo tradicional de ensino não atende mais às demandas geradas pela cultura digital e exige readaptações. As novas abordagens e modalidade de ensino-aprendizagem precisam atender ao dinamismo e às características da cultura digital, que é inovadora, colaborativa (CERIGATTO; MACHADO, 2018).

A própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC) especifica dentre as competências gerais para a educação básica, o incurso necessário da tecnologia e inclusão digital na escola. A obrigatoriedade do uso das tecnologias digitais está explícita no objetivo de 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, 2017, p. 7). Desse modo, ao dar ênfase às tecnologias como ferramentas para a comunicação, resolução de problemas e construção de conhecimentos, a BNCC aponta o caminho para a estruturação das atividades de ensino e para o compromisso do professor nesse processo.

Nessa perspectiva, tem se discutido cada vez mais a necessidade da presença e do uso da tecnologia na escola, o que exige reinventar e dinamizar as práticas pedagógicas. Nesse processo, o professor precisa assumir papel de protagonista, mas nem sempre tem condições para isso. Problemas estruturais e curriculares na formação inicial e continuada, afetam a qualidade do trabalho docente quando se fala em uso de tecnologia no ensino.

Para além da questão da formação docente, outro desafio dos educadores neste contexto de discussão diz respeito à superação do conflito entre professores imigrantes e alunos nativos digitais. Trabalhar essa questão é necessária, pois torna-se urgente alinhar a comunicação entre aqueles que nasceram na era digital e aqueles que precisam gerar uma nova consciência e novos

conhecimentos para atuar neste contexto midiático e digital. O diálogo, o compartilhamento e a cooperação, aparecem como estratégias necessárias e potenciais para que os professores imigrantes digitais e os alunos nativos digitais rompam barreiras e promovam interação e produção de conhecimento a partir da tecnologia no cotidiano da escola (SANTOS; SANTOS; OLIVEIRA, 2017).

Cumpre destacar a necessidade de não considerar os imigrantes digitais sob uma perspectiva pejorativa, ou seja, que desconhecem totalmente a tecnologia, uma vez que ela é um instrumento cultural e está introduzida no fluxo das ações humanas cotidianas. Assim, o desenvolvimento de competências digitais vai além do uso para fins particulares ou para que o professor consiga acompanhar os alunos. Ao contrário, caberá a ele a construção dessas competências para direcionar de forma efetiva o ensino, contribuindo para mediar e estabelecer conexões em patamares superiores ao processo de construção de conhecimento do aluno.

Cabe reconhecer que alunos mudaram e se encontram muito mais envolvidos no mundo tecnológico do que a geração adulta. Se a escola não acompanhar essa evolução, estará fadada ao fracasso como instituição formadora das crianças e jovens (ALCICI, 2015). Por isso, conhecer tecnologia e saber interagir com ela é considerada quase uma necessidade na sociedade contemporânea. Na profissão docente, isso se revela com força, cabendo ao professor legitimar o uso da tecnologia à abordagem de ensino, a partir das exigências sociais e humanas. Não integrar esse elemento na prática docente é negar a realidade e prejudicar o processo educativo dos cidadãos do século XXI (LEITE; AGUIAR, 2016).

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, fase em que se inicia a caminhada de desenvolvimento das linguagens oral, escrita, leitura e do raciocínio matemático, o uso das tecnologias digitais aparece como uma ferramenta importante para que o professor possa conduzir as crianças à construção do conhecimento.

No cotidiano dos anos iniciais, é possível verificar que os alunos trazem consigo o conhecimento das tecnologias que tem acesso em seu cotidiano, que têm familiaridade com as mídias e o docente tem o desafio de verificar como é o acesso desses alunos a equidade deles nos acessos.

Considerando essa contextualização, destaca-se que a pesquisadora possui interesse pessoal na temática do estudo, uma vez que atua como professora dos anos iniciais do ensino fundamental desde o ano 2009, tendo iniciado o ensino superior em 2004, e concluído a graduação em Pedagogia em 2008, com especializações em Práticas Interdisciplinares e Psicopedagogia. A pesquisadora também é graduada em Administração Pública e possui outros

cursos pertinentes, sendo que começou a sua atuação como professora em 2009, na rede municipal, e em 2015 na rede estadual, atuando como professora, diretora e supervisora.

O fato de ter presenciado as diversas dificuldades enfrentadas pelos colegas professores ao longo do período pandêmico, ampliou o interesse acerca do tema. Desse modo, justifica-se o desenvolvimento deste estudo, tendo em vista que além do assunto suscitar interesse pessoal e profissional, está intimamente relacionado com a forma como a educação do século XXI deve ser pensada. A ênfase na fluência digital do professor surge como uma questão que precisa ser refletida tanto na sua formação inicial e continuada, como na prática pedagógica que realizada o dia a dia da sala de aula.

Assim, justifica-se o desenvolvimento deste estudo com base na importância do papel do professor diante da utilização das tecnologias e mídias digitais na educação. Estudar os descompassos entre prática docente e possibilidades de conhecimento acerca das tecnologias digitais pode contribuir para repensar o contexto e as ações desenvolvidas em sala de aula e como o professor deve se posicionar para enfrentar, nas perspectivas teóricas, técnicas e pedagógicas, esse desafio.

Partindo dessa justificativa, o pontapé inicial para promover a pesquisa leva à investigação do nível de conhecimento que tem sido gerado acerca do tema no universo da produção científica acadêmica. Destaca-se que a construção do estado do conhecimento é parte importante do trabalho de pesquisa, uma vez que identifica nas bases de dados os estudos relacionados ao que se pretende investigar, demonstrando a relevância científica do assunto. O levantamento acerca dos estudos que foram realizados acerca do tema, gera um olhar mais abrangente sobre o problema e o objeto, facilitando a análise de sua relevância e contribuindo com o avanço do conhecimento científico (SANTOS; KIENEN; CASTIÑEIRA, 2015).

Nessa perspectiva, considerando a importância e necessidade do levantamento do estado do conhecimento acerca do tema proposto, realizou-se busca[3], mapeamento e classificação de Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado de universidades brasileiras de natureza pública e privada, indexados no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/).

Para a seleção foram utilizados os seguintes descritores (entre aspas):

a) Fluência digital
b) Competências digitais docentes

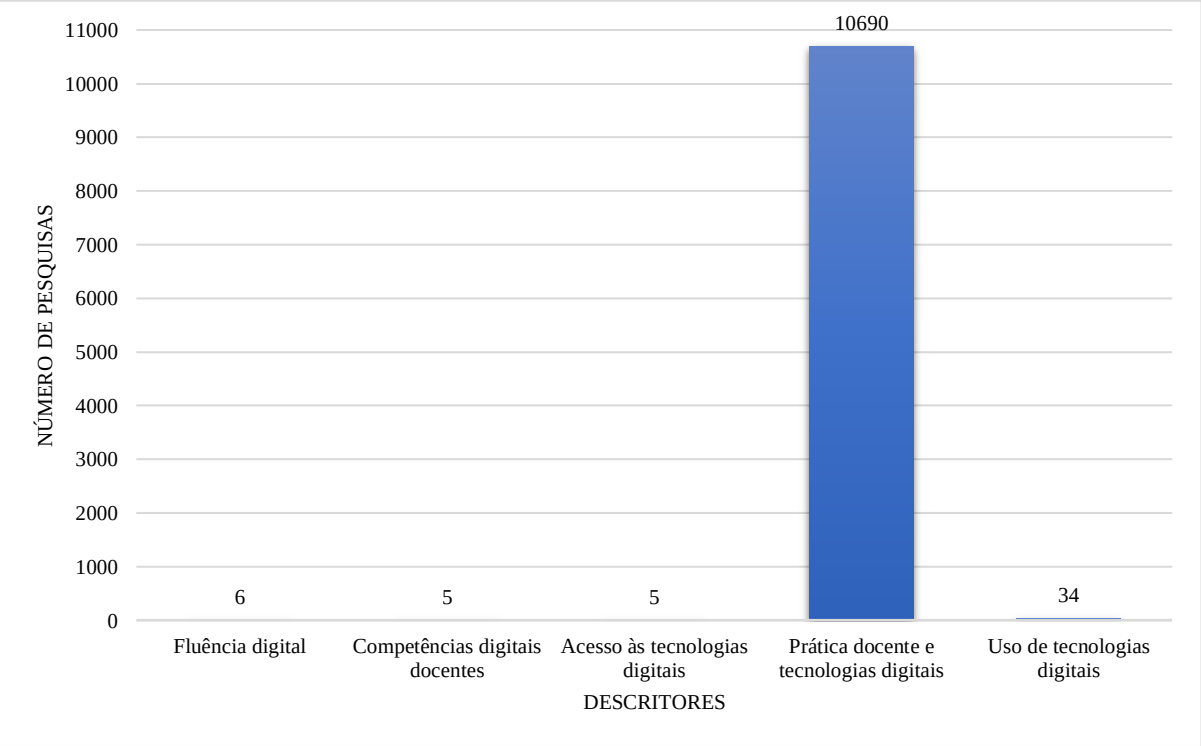
[3] Realizada no dia 15/03/2022.

c) Acesso às tecnologias digitais
d) Prática docente e tecnologias digitais
e) Uso de tecnologias digitais

Foram observados os seguintes critérios de inclusão: período dos últimos cinco anos (2017 a 2021); em idioma português; pesquisas realizadas no Brasil; área conhecimento/ concentração: educação.

Considerando a busca realizada a partir dos descritores e critérios de inclusão foi identificada uma quantidade significativa de trabalhos, especialmente a partir do termo "prática docente e tecnologias digitais", totalizando 10.690 registros. No Gráfico 1 observa-se que os outros descritores apresentaram uma quantidade pequena de trabalhos, sendo 34 com o descritor "uso de tecnologias digitais", 6 sobre "fluência digital", e 5 cada um dos demais descritores.

Gráfico 1. Quantidade de pesquisas selecionadas por descritor, a partir dos critérios de inclusão



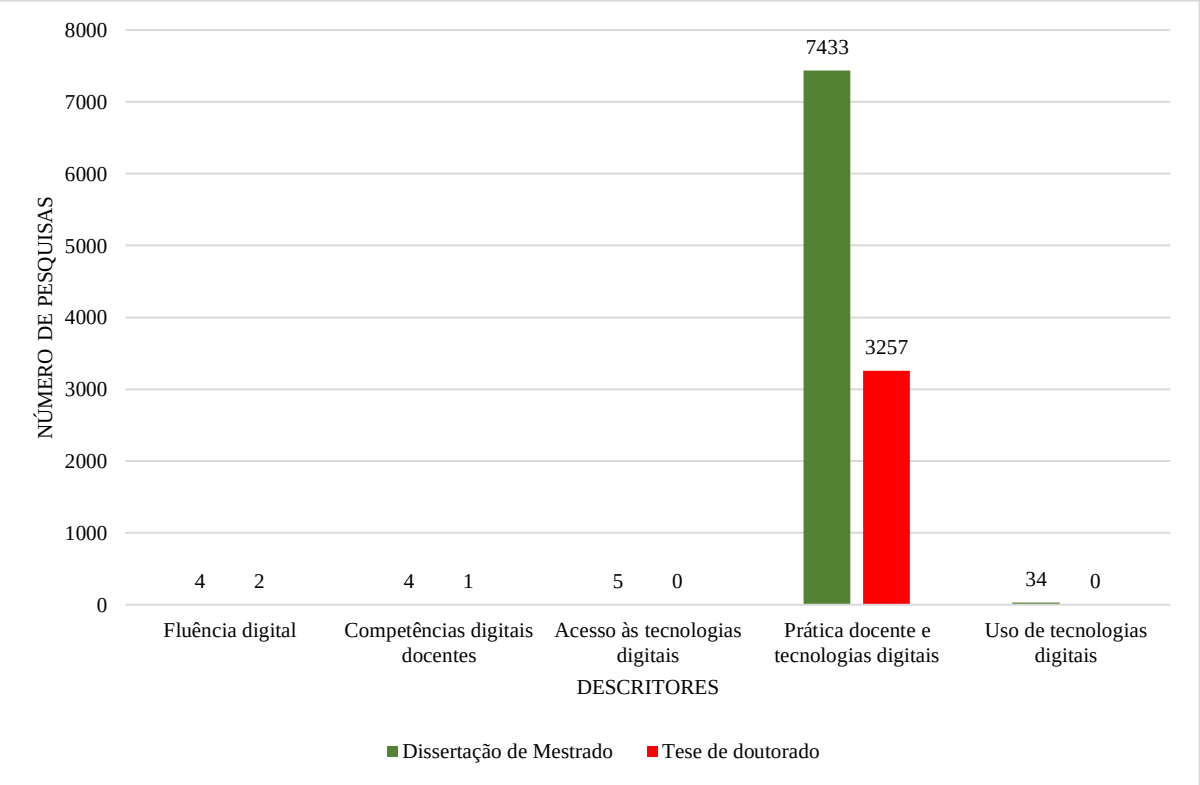
Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2022).

A partir dos termos pesquisados observa-se que há um número expressivo de teses e dissertações desenvolvidas sobre prática docente e tecnologias digitais. Esse é um tema relevante na área de educação, despertando grande interesse por parte dos pesquisadores. O uso de tecnologias digitais também é assunto importante no processo de pesquisa, pois abre um leque grande de análise e discussão, resultando em contribuições significativas na área educacional e acadêmica.

Chama atenção que o termo “fluência digital” é pouco frequente, o que denota uma construção de pesquisa com pouca extensão acerca do tema.

No Gráfico 2, destaque para os números referentes ao tipo de trabalho, sendo a maioria, em todos os descritores analisados, formada por dissertações de mestrado. Chama atenção o número inexistente de teses de doutorado a partir dos descritores “acesso às tecnologias digitais” e “uso de tecnologias digitais”.

Gráfico 2. Classificação do tipo de trabalho (dissertação ou tese), a partir dos descritores

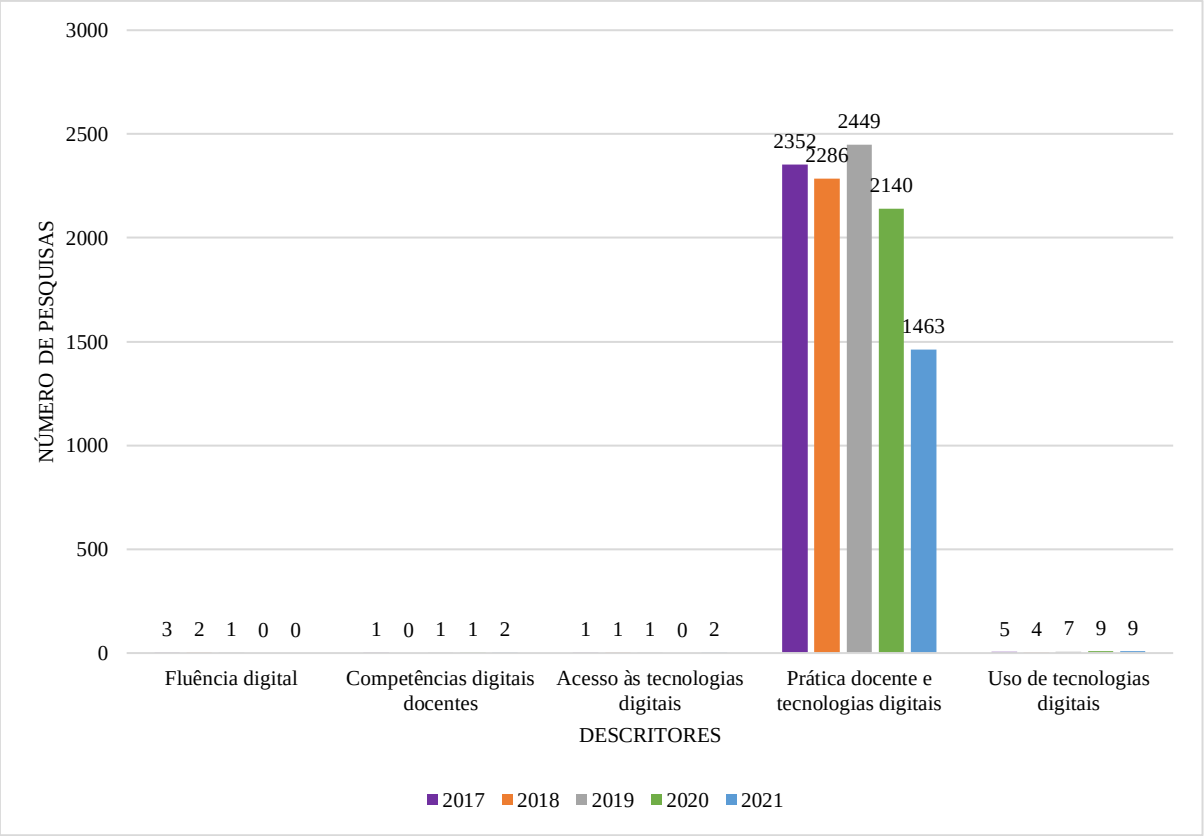


Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2022).

Considerando os resultados do levantamento realizado, fica evidenciado que a discussão em torno dos descritores pesquisados apresenta maior frequência no âmbito dos cursos de mestrado, pois a maioria dos trabalhos é de dissertação.

No Gráfico 3 são apresentados os indicadores com relação à evolução das publicações no período de análise (2017-2021).

Gráfico 3. Quantidade de trabalhos com base no período (2017-2021), a partir dos descritores

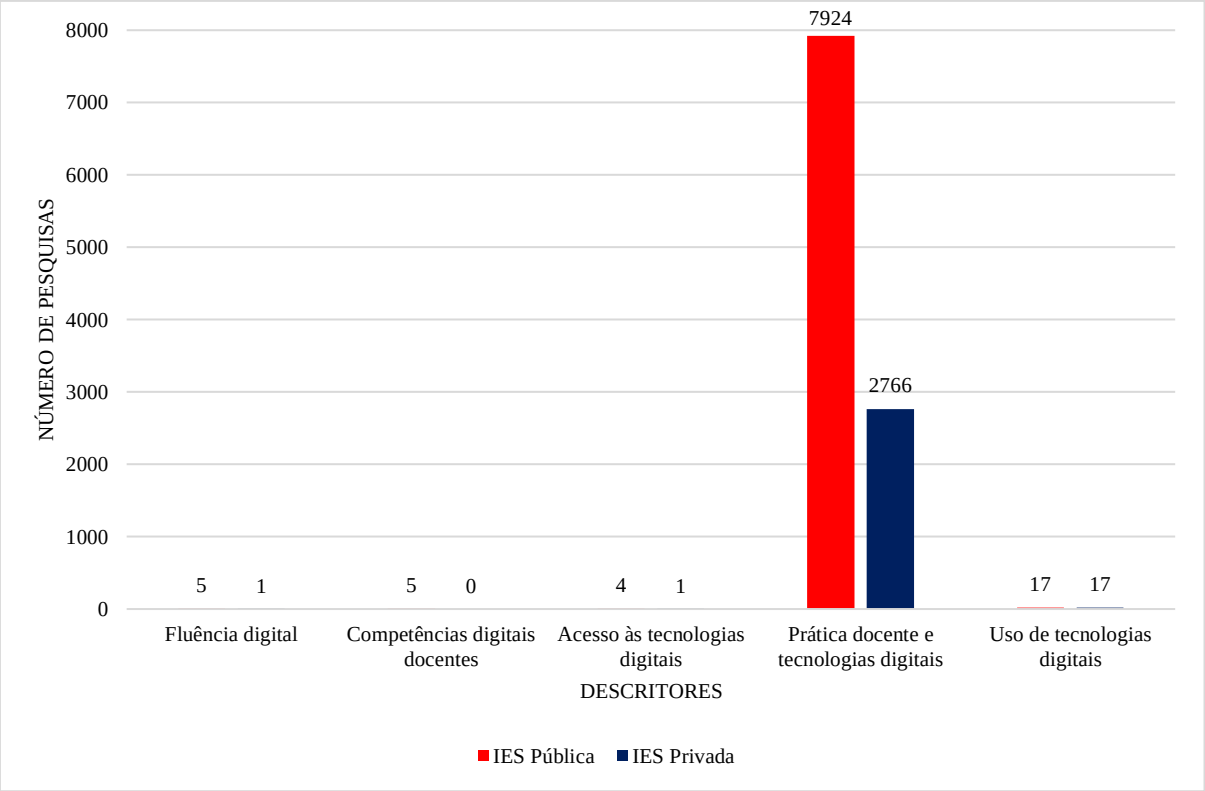


Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2022).

Com base nos resultados verifica-se que não ocorreu uma diferença significativa no número de trabalhos ao longo dos últimos cinco anos. Apenas observa-se um declínio mais acentuado de estudos a partir do descritor “prática docente e tecnologias digitais” no ano de 2021 (1463 trabalhos) se comparado aos anos anteriores. Essa redução pode estar associada aos efeitos da pandemia da Covid-19.

No Gráfico 4 observa-se que a maioria dos trabalhos selecionados na busca a partir dos descritores tem origem em cursos e programas de pós-graduação de instituições de ensino superior (IES) públicas. Somente no descritor “uso de tecnologias digitais” houve um equilíbrio no número de trabalhos tanto nas IES públicas e privadas.

Gráfico 4. Classificação dos trabalhos quanto ao tipo de instituição de ensino superior (IES), a partir dos descritores



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2022).

Os resultados mostram que as instituições públicas, no âmbito dos descritores avaliados, superam a produção das pesquisas acadêmicas de natureza privada. Esse indicador é relevante quando se discute a produção do conhecimento, demonstrando o efeito que as instituições podem exercer a partir de seus programas de pesquisa de pós-graduação e como isso afeta o panorama de desenvolvimento do conhecimento em áreas distintas, aqui, no caso, a área educacional.

A partir da análise quantitativa das dissertações e teses indexadas no catálogo da Capes, verificou-se que há um grande universo de pesquisas envolvendo o tema da prática docente (prática pedagógica, formação do professor, metodologia de ensino, etc.) e a relação com as tecnologias digitais. Contudo, termos como fluência digital, competências digitais docentes e acesso às tecnologias no âmbito da educação ainda necessitam ser mais discutidos nas pesquisas acadêmicas, considerando as universidades, em seus cursos de mestrado e doutorado, campo fértil para o desenvolvimento e disseminação desse conhecimento.

A partir da leitura dos títulos e resumos, foram selecionados oito trabalhos por terem um conteúdo próximo ao tema central da presente pesquisa (Quadro 1).

Quadro 1. Síntese das pesquisas com tema relacionado ao presente estudo

Ano	Autor/Orientador	Título	Tipo	Metodologia	Palavras-chave
2017	Autor: Wendel Rodrigo de Almeida Orientador: Profa. Dra. Sálua Cecílio	Tecnologias digitais e trabalho docente: relações e paradoxos	Dissertação	- Pesquisa de campo com docentes e discentes por meio de questionário	- Tecnologias digitais da informação e comunicação - Trabalho docente - Ensino superior
2017	Autor: Daniele da Rocha Schneider Orientador: Prof. Dr. Sérgio Roberto Kieling Franco	Fluência tecnológica digital dos professores e a organização de atividades de ensino no *moodle*	Tese	- Pesquisa documental e observação de ambientes virtuais de cursos de graduação - Pesquisa de campo com professores	- Professor - Fluência tecnológica digital - Atividades de ensino
2018	Autor: Gabriel Souza Germann da Silva Orientador: Prof.ª Dr.ª Beatriz Maria B. Atrib Zanchet	Professores e a utilização das tecnologias digitais interativas: perspectivas para a sala de aula	Dissertação	- Pesquisa de campo, qualitativa, por meio de entrevista com professores	- Tecnologias digitais interativas - Formação de professores - Proposta pedagógica.
2019	Autor: Daniela Simone de Azevedo Orientador: Prof. Dr. Ronei Ximenes Martins	Investigação sobre as habilidades para o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação na educação básica	Dissertação	- Pesquisa de campo com professores e alunos	- Tecnologia - Nativos digitais - Escala de desempenho em tecnologias - Competência digital
2019	Autor: Ivete Antunes Corrêa Orientadora: Suzana Gilioli da Costa Nunes	Uma análise do nível de proficiência digital de professores do ensino médio de escolas públicas estaduais de Palmas – TO	Dissertação	- Pesquisa de levantamento do tipo *survey* com professores	- Educação - Aprendizagem - Competências digitais - Tecnologia
2019	Autor: Ilda Gonçalves Batista Orientador: Profa. Dra. Maria Sueli Corrêa dos Prazeres.	Tecnologias digitais na educação: implicações do uso de dispositivos móveis nas escolas de Ensino Médio no município de Cametá (PA)	Dissertação	- Pesquisa de campo (entrevista com professores e questionários com alunos)	- Educação - Tecnologias digitais móveis - Contradição - Mediação
2019	Autor: Claudia Romaniuk Orientador: Profa. Dra. Maria Antônia de Souza.	Tecnologias digitais nas práticas pedagógicas: aproximação e distanciamento	Dissertação	- Pesquisa de campo, qualitativa, exploratória com professores, por meio de entrevista e questionário	- Prática pedagógica - Tecnologias digitais - Escola pública
2021	Autor: Fabielle Rocha Cruz Orientador: Prof. Dr. Jacques de Lima Ferreira	A relação entre competências digitais e docência: uma revisão sistemática	Dissertação	- Revisão sistemática da literatura	- Competências digitais - Docência - Estudos de revisão - Revisão sistemática

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Como principal critério para a seleção dos estudos mais relevantes, destaca-se a inclusão daquelas pesquisas que discutem sobre fluência digital, competência digital, prática pedagógica dos professores e formação docente. Foram selecionados os estudos que têm proximidade com relação ao objetivo, independentemente da metodologia que utilizaram. O quesito principal está no fato de que tais estudos discutem a relação entre o conhecimento tecnológico do professor, competências relativas à fluência digital, dificuldades e influências que o conhecimento ou o não conhecimento tecnológico traz à prática docente e ao ensino desenvolvido na escola.

A partir do descritor "fluência digital" destaque para a tese de Schneider (2017), apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que buscou identificar os reflexos da fluência tecnológica digital dos professores na organização das atividades de ensino no Moodle. Neste estudo, há uma ênfase na questão da importância da fluência tecnológica digital dos professores, para que possam implementar uma prática docente em ambientes informatizados e também gerar novas concepções do fazer pedagógico diante das inovações possibilitadas pelo desenvolvimento tecnológico.

A dissertação de Corrêa (2019), analisa o nível de proficiência digital dos professores que lecionam para o ensino médio, em escolas públicas estaduais do município de Palmas-TO. Para a autora, é fundamental verificar a fluência e competência dos educadores e suas reais necessidades quando se discute as ferramentas digitais, adequando o planejamento acerca da capacitação, formação e aperfeiçoamento profissional. Neste estudo, os professores pesquisados foram avaliados como fluentes moderados (integrador), caracterizados como aqueles que experimentam as tecnologias, a integram e utilizam em sala de aula, e que podem expandir o repertório de práticas que envolvam esses recursos. A fluência digital é retratada como sendo "a capacidade de alcançar de forma confiável os resultados desejados por meio da tecnologia digital", somando-se a isso o fato de "saber quando e por que usar essas ferramentas com eficácia visando o alcance dos objetivos" (CORRÊA, 2019, p. 100).

Com base no descritor "competências digitais docentes", destacou-se a dissertação de Cruz (2021), intitulada "A relação entre competências digitais e docência: uma revisão sistemática". O estudo sistematizou e analisou pesquisas nacionais e internacionais que tratam sobre as competências digitais na docência. O levantamento realizado pelo autor levou a conclusão de que as competências digitais e a docência podem ser entendidas como um trabalho conjunto, sendo fundamental que o currículo escolar/universitário e a didática levem o professor a integrar e aplicar o conhecimento teórico e prático do uso das tecnologias digitais. As competências proporcionam um ensino-aprendizagem pautado no uso seguro, crítico, reflexivo e social das tecnologias.

Com relação ao descritor “acesso às tecnologias digitais”, Batista (2019), em sua dissertação apresentada à Universidade Federal do Pará, avalia as implicações do uso de dispositivos móveis nas escolas públicas de ensino médio no município de Cametá/PA e as possíveis mediações decorrentes desse uso. A partir da pesquisa fica evidenciado que o acesso às tecnologias digitais “vem sendo proporcionado muito mais pelo esforço dos alunos que tem a posse dos aparelhos do que propriamente pela esfera pública, uma vez que são os alunos e professores, por inúmeras vezes, por não terem acesso a tecnologias digitais de qualidade na escola, obrigados a utilizarem suas próprias tecnologias e a comprarem serviço de internet para uso em atividades escolares”.

No descritor “prática docente” e “tecnologias digitais”, importante contribuição traz a dissertação de Almeida (2017), intitulada “Tecnologias digitais e trabalho docente: relações e paradoxos”, cujo objetivo é analisar as implicações e os desafios relacionados à inserção das tecnologias digitais no trabalho docente. Os resultados dessa pesquisa, com professores e acadêmicos da área educacional, mostraram que uma grande preocupação é com a formação dos professores para o uso das tecnologias, sendo também a falta de investimentos em equipamentos e o déficit nos processos de planejamento e falta de conhecimento das TICs, descritos como principais entraves.

Também importante contribuição apresenta a dissertação de Romaniuk (2019), que teve como finalidade analisar a prática pedagógica e o uso das tecnologias digitais em uma escola de Curitiba. Os resultados do estudo apontaram que na prática pedagógica atrelada ao uso de tecnologias predomina a elaboração de planejamento, aquisição de informações e pesquisa para atividades de sala de aula. Ademais, evidenciou-se que praticamente nenhuma tecnologia digital é usada de forma efetiva nas atividades de sala de aula, impossibilitando aos estudantes a construção de conhecimentos, habilidades e competências desenvolvidas a partir da interação entre conteúdos e esses recursos.

Dentro do descritor “uso de tecnologias digitais”, destaque para a dissertação de Silva (2018) que objetivou compreender como os professores de escolas da rede pública da cidade de Pelotas/RS expressam-se sobre o uso das tecnologias digitais interativas em suas aulas. O uso desses recursos é muito ligado ao modo como o professor confere valor a esse subsídio e quais possibilidades de interação ele pode gerar ao longo do ensino-aprendizagem dos conteúdos. Os principais elementos que se relacionam à questão do uso dizem respeito ao fato e que o professor, muitas vezes, não tem possibilidades de usar as tecnologias, ou porque a escola pouco disponibiliza o contato dos alunos e estudantes com esses aparatos, ou porque o professor tem dúvidas de como utilizá-las para que seu ensino seja relevante. Assim, muitas dúvidas acerca

do uso estão relacionadas à questão de como tornar a tecnologia um recurso didático, pautado na proposta pedagógica que deve ser desenvolvida.

Apesar do levantamento realizado na base de dados escolhida não ter revelado um número expressivo de estudos específicos sobre fluência digital do professor, aqueles estudos selecionados trazem contribuições sobre o tema, revelando informações que conduzem a um caminho de discussão que pode auxiliar no desenvolvimento do presente estudo. Desse modo, a realização desta investigação, poderá suscitar novas descobertas sobre o assunto, contribuindo também para o incremento da pesquisa em educação e ampliação do rol de estudos sobre a temática.

1.2 Questões e objetivos da pesquisa

Problema e questões norteadoras:

A partir das considerações acerca do tema, algumas questões norteiam o desenvolvimento do presente estudo:

- Qual é o conhecimento de docentes nos anos iniciais do Ensino Fundamental em relação ao uso de tecnologias digitais?
- Quais os desafios do docente na utilização das tecnologias digitais?
- Pode-se considerar o docente um fluente digital?
- O professor é formado para desenvolver a competência digital?
- Qual o impacto da fluência digital na prática docente?
- Qual o impacto da falta de fluência digital na prática docente?
- Como é a fluência digital na prática?
- Quais os benefícios e os problemas encontrados pelo docente na/para aquisição das tecnologias digitais?

Ao desenvolver esta investigação, toma-se como problema central: **em que medida o (des)conhecimento tecnológico interfere na prática pedagógica docente dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?**

Objetivo geral:

Os objetivos da pesquisa são uma extensão da delimitação do tema e constituem um modo de colocar a problemática da pesquisa a partir do ponto e vista dos resultados que se espera atingir. Desse modo, o objetivo principal é:

- Investigar de que forma o (des)conhecimento tecnológico interfere na prática pedagógica dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Objetivos específicos:

- Verificar as características da formação dos professores (inicial e continuada) em relação às tecnologias digitais;
- Identificar os recursos tecnológicos utilizados pelos professores;
- Investigar o conhecimento dos professores para a exploração e uso de tecnologias digitais em sua atuação pedagógica;
- Identificar a percepção quanto à competência e fluência digital dos professores;
- Verificar as dificuldades e desafios dos professores frente ao uso das tecnologias digitais na sala de aula.

O presente trabalho está dividido em cinco capítulos. Após a presente introdução neste primeiro capítulo, segue-se para o referencial teórico no capítulo dois, destacando o embasamento sobre as TICs no ambiente escolar, competência e fluência digital do professor e os desafios da prática pedagógica e formação docente para uso das tecnologias. No terceiro capítulo, descreve-se o percurso metodológico, considerando o tipo de estudo, o contexto de pesquisa, a população participante e os procedimentos de coleta e análise dos dados, além das questões éticas. O quarto capítulo traz os resultados e a discussão da pesquisa, possibilitando o diagnóstico da realidade do conhecimento tecnológico dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Por fim, o quinto capítulo apresenta as considerações finais, retomando a discussão dos objetivos e respondendo à problemática da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 As tecnologias no contexto educativo

Atualmente, não é possível discutir qualquer tema na área educacional sem destacar a presença da tecnologia. A própria sociedade contemporânea é concebida como sociedade da informação, em que as tecnologias estão intimamente relacionadas aos processos de trabalho, aprendizado e interação social (PEREIRA, 2014). A cultura digital influencia todos os segmentos sociais, exigindo adaptações e apresentando novas perspectivas e abordagens para as diferentes instâncias da vida humana (CERIGATTO; MACHADO, 2018).

A tecnologia traz uma integração de todos os espaços e tempos. Nesse contexto, o ensinar e o aprender também estão interligados por meio de uma simbiose entre os chamados mundo físico e digital. Não se pode mais considerar a escola como um espaço separado de toda a revolução digital que está presente na sociedade. Ao contrário, a educação é algo híbrido porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais. Assim sendo, "essa mescla entre sala de aula e ambientes virtuais é fundamental para abrir a escola para o mundo e também trazer o mundo para dentro da instituição" (MORAN, 2015, p. 56).

A partir disso, quando se fala em tecnologias no contexto educativo, cabe analisar de que modo esses meios e processos estão presentes ou precisam ser implementados. O fato é que "a escola não pode dar-se ao luxo de ignorar o papel cada vez mais significativo que a mídia digital passou a desempenhar", na sociedade e na vida das crianças e jovens que nasceram nesse contexto digital (BUCKINGHAM, 2010, p. 53).

O período pandêmico do Coronavírus acendeu um sinal de alerta para muitas questões relacionadas ao acesso, uso, adequação e implementação didático-pedagógica das tecnologias na escola e o alcance dos objetivos de ensino.

> A situação pandêmica causada pela COVID-19 transformou de forma severa e exponencial os padrões de vida da população mundial no âmbito social, cultural, educacional e econômico. A adoção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tornou-se imperativa em diversos setores e esferas do cotidiano, bem como no modelo de ensino emergencial. O inesperado isolamento social em decorrência da pandemia e a suspensão das escolas em 189 países, afligindo 98,5% dos estudantes a nível global, impulsionou o ensino emergencial online e as plataformas de aprendizagem digital, como medidas provisórias para os sistemas educacionais ao redor do mundo. Diante deste cenário de excepcionalidade, os gestores e educadores tiveram que encarar mudanças abruptas em suas práticas pedagógicas (RODRIGUES, 2021, p. 24).

O que se observou é que a pandemia ampliou algumas barreiras aos professores, especialmente com relação ao uso da tecnologia, pois a imposição de incorporar esses meios à sua prática pedagógica para a manutenção do ano letivo, expôs fragilidades, resistências ou situações de superação e adaptação positivas. Alguns professores aceitaram o desafio e outros apresentaram maior dificuldade.

Mesmo após a retomada do ensino presencial, novos olhares permanecem à escola e aos professores com relação à presença e uso da tecnologia, podem ser vistas como:

> [...] protagonistas de processos interativos de ensino e aprendizagem global e exercem papéis diferenciados no contexto educacional, ora como instâncias mediadoras que viabilizam e potencializam a comunicação, interação e aprendizagem, ora como elementos impeditivos ou dificultantes desse processo (KURTZ; SILVA, 2023, p. 215).

Não se pode negar que o mundo educacional está diferente e a escola precisa se projetar para novas necessidades e possibilidades. Nesse cenário, a consolidação de diferentes movimentos em torno da cultura digital torna-se fundamental, adequando-se às demandas de um público que está habituado a movimentar-se de forma fluida por espaços híbridos, sempre conectados em rede (DIAS-TRINDADE; MILL, 2019).

A cibercultura e os avanços alcançados pelas tecnologias construíram uma nova visão acerca das práticas sociais e, consequentemente, educacionais, não sendo mais possível separar o contexto *off-line* (real) e *on-line* (virtual). Hoje as práticas humanas são híbridas, o que confere à sociedade uma natureza dinâmica e complexa que exige um ressignificado de conceitos, ideias e processos, uma vez que impõe novas experiências sobre o saber, fazer, sentir e pensar (SILVA, 2018).

O grande desafio que se observa quando se discute a participação da tecnologia na escola está associado a questões como aquisição dos recursos digitais, possibilidades de acesso dos alunos, delineamento de planos e métodos para o uso, e competência do professor para atender os objetivos do ensino nas diferentes etapas da escolaridade. Caso o uso da tecnologia seja bem aplicado, é possível que favoreçam a "apropriação crítica e criativa no exercício da cidadania, acarretando maneiras diferentes de perceber a realidade, de aprender e de produzir conhecimento" (HEES; ASSIS; VIANA, 2019, p. 122).

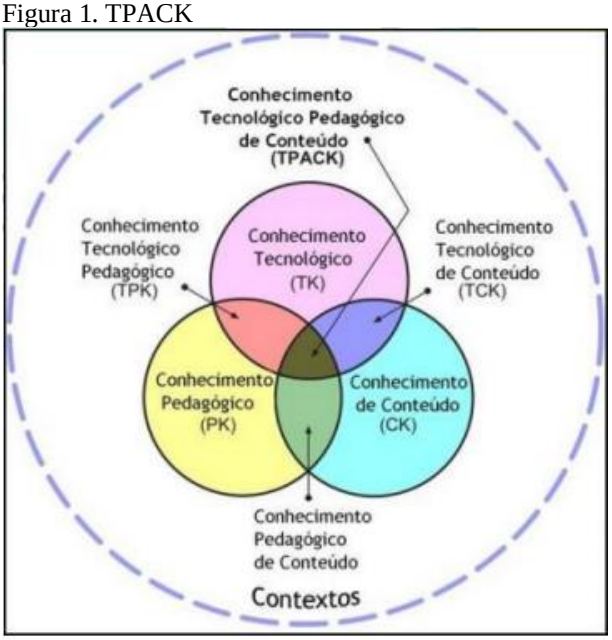
Um destaque especial é dado ao papel do professor neste processo, para que sejam conduzidos a nova cultura educacional, midiática e tecnológica, considerando esses recursos digitais como base para o compartilhamento de ideias, desenvolvimento da pesquisa e construção de saberes (BUCH; BRITO; BUCH, 2018).

Contudo, nem sempre o professor tem conhecimento para adequar as tecnologias no seu trabalho cotidiano em sala de aula, pois as TIC exigem uma abordagem integrativa aos objetivos do ensino para que se consolidem como inovações ao processo educativo. Assim, é importante a habilidade do professor em estruturar e fundir a tecnologia à pedagogia, agregando as mídias digitais à sua aula de uma forma interativa, cooperativa e colaborativa (SCHNEIDER, 2017).

Por outro, Kurtz, Silva e Krajka (2022) reforçam a discussão acerca do fato de que mesmo se as TIC estão presentes nas práticas de ensino, muitas vezes são influenciadas negativamente por questões institucionais, seja pelo reduzido conhecimento conceitual do professor sobre elas e pela grande deficiência financeira da educação pública no Brasil. É nesse sentido, que como ferramentas a serviço de professores e alunos, a presença das TIC, necessitam estar alinhadas à perspectiva de inovação na educação, embora não sejam únicas ou obrigatórias para a consolidação de um processo educacional inovador. Desse modo, os autores consideram que as tecnologias podem possibilitar ou demandar práticas sociais que orientam novos processos cognitivos e isso, por sua vez, leva a organização de novas formas de aprendizado para os alunos.

O entendimento acerca do papel das TIC na prática docente, na perspectiva de Kurtz e Silva (2023) passa pela análise conceitual e metodológica do framework TPACK - *Technological Pedagogical Content Knowledge* (Figura 1), delineado por Mishra e Koehler (2006), entendendo que o núcleo dos estudos sobre o campo de tecnologias educacionais envolve o conhecimento de professor e as formas de interação e práticas sociais.

Figura 1. TPACK



Fonte: Mishra e Koehler (2006) apud Kurtz e Silva (2023).

A partir desse construto conceitual, evidencia-se que o conhecimento - de conteúdo, pedagógico e tecnológico, estão entrelaçados. O conhecimento pedagógico do conteúdo alia as competências que são necessárias o professor construir para proporcionar práticas que conduzam o aluno a aprender/compreender mediados pela ação docente. O conhecimento tecnológico associa como a tecnologia e o conteúdo influenciam um ao outro, isto é, o conhecimento de qual tecnologia serve para ser empregada para certo conteúdo e vice-versa. Já o conhecimento tecnológico pedagógico, envolve a noção de ensino e aprendizagem como processos que podem ser modificados a partir da utilização de determinada tecnologia, bem como o conhecimento de diferenciar o que o aluno deixaria ou não de aprender com a introdução da tecnologia (KURTZ; SILVA, 2023).

Por isso, o modelo conceitual TPACK associa a necessidade do reconhecimento sobre o potencial das TIC na sala de aula, e de que cabe ao professor ter saberes conceituais do uso dessas ferramentas e sensibilidade sobre o conhecimento prévio dos alunos sobre tecnologias. Nessa perspectiva, a discussão sobre a fluência digital do professor é relevante, destacando aspectos de seu letramento e inclusão digital, e o impacto que essa condição traz ao uso efetivo e eficiente da tecnologia em sala de aula.

2.2 Fluência digital do professor: uma evolução necessária

2.2.1. A cibercultura

A compreensão sobre as transformações sociais e culturais trazidas pelas tecnologias digitais à sociedade e relações humanas, passa pelo entendimento do fenômeno da cibercultura e de como ela é parte irreversível da realidade atual. Lévy (1999) considera a cibercultura como um universo de técnicas, tanto materiais quanto intelectuais, que se manifestam a partir da evolução da interconectividade mundial dos computadores (internet). É por meio da cibercultura que ocorre a conexão planetária e a formação de comunidades virtuais com interação em plataformas digitais, redes sociais, aplicativos e dispositivos móveis (smartphones, *tablets*, computadores, etc.). Sem dúvida, “é na esfera da virtualidade, onde hoje se produz o conhecimento, que também se gesta o espaço da cibercultura” (MIRANDA, 2021, p. 2).

O mundo hoje está imerso na cultura digital, cabendo à cibercultura agregar os elementos de conexão e ao ciberespaço caracterizar-se não apenas como infraestrutura técnica que alberga as tecnologias da informação, mas como uma dimensão comunicativa que forma

sistemas capazes de transmitir informações provenientes de fontes digitais, associando elementos como fluidez, imediatismo e interatividade (LEVY, 1999). As tecnologias intelectuais da informática e o ciberespaço são produtos de uma evolução histórica, e ampliam a relevância da cibercultura como elemento universal. Toda e qualquer pessoa do mundo pode fazer parte do ciberespaço, constituindo-se como mecanismo de emancipação e com infindável potencial de comunicação e geração de conhecimento (BEUTLER; TEIXEIRA, 2015). Nessa perspectiva, o ciberespaço exige comunicação interativa e comunitária, criando um tipo de inteligência que se torna coletiva e que constrói um novo modelo cultural com alicerces na troca informacional e interativa, ou seja, a cibercultura (MIRANDA, 2021, p. 2).

> O conceito de cibercultura, no qual estamos imersos, inclui o conjunto de artefatos tecnológicos, ou seja, tecnologias digitais, que utilizamos para acessar, produzir e compartilhar informações e, consequentemente, nos comunicarmos com o mundo, levando em consideração os aspectos inerentes à cultura: as pessoas, o ambiente e suas inter-relações. Na cibercultura, as possibilidades de conexões entre as pessoas e entre as informações ocorrem mediadas/apoiadas por artefatos tecnológicos conectados à internet. Esta é a grande diferença: não são os artefatos digitais que permitem o estabelecimento da cultura digital que nos rodeia; a conexão em si é que oferta os desafios e possibilidades que nos desestabilizam e nos permitem reavaliar e pensar novas práticas (MODELSKI; GIRAFFA; CASARTELLI, 2019, p. 13).

Conforme Castells (1999, p. 25), “a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas”, o que gera um complexo processo interativo. A sociedade atual está pautada na estrutura em rede que, segundo este autor, representa uma forma específica de organização social em que a geração, o processamento e a transmissão de informação são fontes de produtividade e poder.

A cibercultura é condição da sociedade contemporânea, influenciando todos os segmentos sociais e o modo de agir, interagir e produzir dos indivíduos (CAMARGOS JÚNIOR, 2019).

> A mediação digital remodela certas atividades cognitivas fundamentais que envolvem a linguagem, a sensibilidade, o conhecimento e a imaginação inventiva. A escrita, a leitura, a escuta, o jogo e a composição musical, a visão e a elaboração das imagens, a concepção, a perícia, o ensino e o aprendizado, reestruturados por dispositivos técnicos inéditos, estão ingressando em novas configurações sociais (LÉVY, 1999, p. 17).

As tecnologias digitais geraram uma virada conceitual, não sendo apenas uma extensão da força ou dos sentidos humanos, mas operando sobre o próprio pensamento, com estruturação de um fluxo e conexão informacional.

> A finalidade maior da cibercultura é a propagação dos conhecimentos a todos de forma virtualizada, ou seja, conhecimento aliado aos meios de comunicação de acesso ao que deste tem interesse e domínio, sem deixar de lado as relações virtualizadas e as interconexões que tornam as demais relevantes e ponderantes mediante o espaço que vivemos. As organizações das relações virtuais formam um conjunto de informações coletivas, que a partir da utilização desta cultura, e intelectualmente, permite que haja a interligação, ou seja, articulação entre si. Situados em relação à sociedade virtual e ao ciberespaço em relação à construção do conhecimento, estamos intrinsecamente rodeados pelos meios tecnológicos. Diante da realidade social posta sobre utilização das TICs e das tecnologias digitais, em que os aparatos tecnológicos permeiam as comunicações, a interatividade, a pesquisa e a realidade, é preciso considerar que tais questões chegaram, também, na relação entre professor, aluno e aprendizagem. O ambiente escolar é integrante desta sociedade que emerge a utilização das tecnologias digitais de forma que os processos educativos não se dissociam das relações vivenciadas extra ambiente escolar (CERUTTI, 2015, p. 260).

Nessa perspectiva, a cibercultura amplia o espaço comunicacional, permitindo articular indivíduos, instituições e comunidades, podendo este sistema integrar e promover tudo aquilo que faz parte da produção, conhecimento e cultura individual e coletiva (CASTELLS, 1999).

> A cibercultura transforma as relações com o saber. São novas habilidades em produzir, compreender e reelaborar o conhecimento, de maneira, crítica e consciente. Os novos letramentos digitais exigem dos usuários a utilização crítica das tecnologias digitais, através da busca por informações, de sua compreensão ativa, transformando informação em conhecimento compartilhado (RIBEIRO; FREITAS, 2012, p. 66).

Nessa perspectiva, tanto o fenômeno de sociedade em rede, proposto por Castells (1999), desenvolvido a partir da internet e dos avanços que sua influência trouxe à sociedade capitalista, tanto as dimensões interativas no ciberespaço e a consolidação da cibercultura apresentado por Lévy (1999), possibilitam esse entendimento acerca da representatividade que as tecnologias digitais e midiáticas têm no tempo-espaço, impactando sobre a realidade, as relações, a comunicação e o conhecimento.

2.2.2 Fluência digital x letramento digital: conceitos e relações

Quando se fala em fluência digital do professor está se discutindo uma questão que hoje é importante para que o docente consiga adentrar com maior domínio nesse cenário que se apresenta à educação. De acordo com Souza Neto e Mendes (2018), na literatura, outros termos são referenciados como semelhantes à ideia de fluência, entre eles, alfabetização ou letramento midiático, tecnológico ou digital, fluência tecnológica ou competência digital. Entretanto, a palavra fluência expressa o conhecimento tecnológico para além do instrumento em si, mas também para as linguagens que fazem parte da cultura digital.

Para Modelski (2015), a fluência digital refere-se à utilização dos meios tecnológicos a partir de uma visão integrativa, ou seja, ter competência/habilidades para o uso a partir de objetivos. A fluência leva a uma maior criticidade, reflexão e criatividade para o uso, e quanto mais contato com esses recursos, mais se adquire familiaridade e segurança para sua utilização.

Conforme Schneider (2017), fluência digital (do latim *fluere*/fluir – digitus/dedo), está relacionada ao conhecimento e apropriação de ferramentas tecnológicas, sendo que ao considerar o universo docente refere-se à relação entre tecnologia e pedagogia, implicando na utilização, compreensão, criação e compartilhamento das tecnologias digitais no âmbito da prática de sala de aula.

A fluência digital é considerada uma competência que agrega elementos como integração presencial e virtual, familiaridade tecnológica e cibercultura, podendo ser vista como a habilidade de utilizar recursos tecnológicos de modo integrado, ou seja, usando e produzindo conteúdo por meio desses recursos de forma crítica, reflexiva e criativa. Assim, no âmbito dessa competência estão conhecimentos teóricos e tecnológicos sobre as ferramentas, habilidades de explorar, buscar, selecionar, produzir e adaptar e atitudes de iniciativa para buscar inovações e sempre se manter atualizado com relação às tecnologias digitais (MODELSKI; GIRAFFA; CASARTELLI, 2019).

A fluência digital é diferente do letramento digital. Na perspectiva de Buzato (2006), o letramento pode ser visto como uma prática social e cultural cujo sentido e objetivo auxiliam na manutenção da coesão e da identidade de grupo, sendo aprendidos em eventos coletivos de uso da leitura e da escrita. Assim, o letramento é uma forma de ação, afirmação, construção e sustentação de uma visão de mundo compartilhada em determinado grupo. O letramento digital consolida-se como um conjunto de letramentos, isto é, de práticas sociais, que se correlacionam mutuamente através de recursos digitais para finalidades específicas, sendo construídos pela interação mediada pela tecnologia.

> Letramento digital, portanto, refere-se à capacidade de uso dos recursos informacionais e da internet para ler e escrever em situações diversas no ciberespaço, com uma ampliação do leque de possibilidades de contato com a leitura e escrita também no meio digital. O termo abarca não apenas conhecimentos do código alfabético e regras da língua escrita; ele amplia a interpretação de letramento, incluindo-se as capacidades de manipulação básica de hardwares e softwares e a compreensão dos contextos e finalidades dos textos digitais. O leitor/escritor proficiente tornou-se aquele que possui competência básica de manipulação dos artefatos tecnológicos digitais, que já se apropriou da competência de leitura e escrita de textos impressos e aquele que consegue, a partir do uso das TDIC, movimentar-se e atuar no meio digital em que está inserido (AZEVEDO et al., 2018, p. 618).

É imperativo que no cenário escolar atual seja enfatizada a questão dos multiletramentos e dos novos letramentos que circulam na vida contemporânea de nossos alunos:

> Multiletramentos são as práticas de trato com os textos multimodais ou multissemióticos contemporâneos – majoritariamente digitais, mas também impressos –, que incluem procedimentos (como gestos para ler, por exemplo) e capacidades de leitura e produção que vão muito além da compreensão e produção de textos escritos, pois incorporam a leitura e (re) produção de imagens e fotos, diagramas, gráficos e infográficos, vídeos, áudio etc (ROJO, 2013, p. 21).

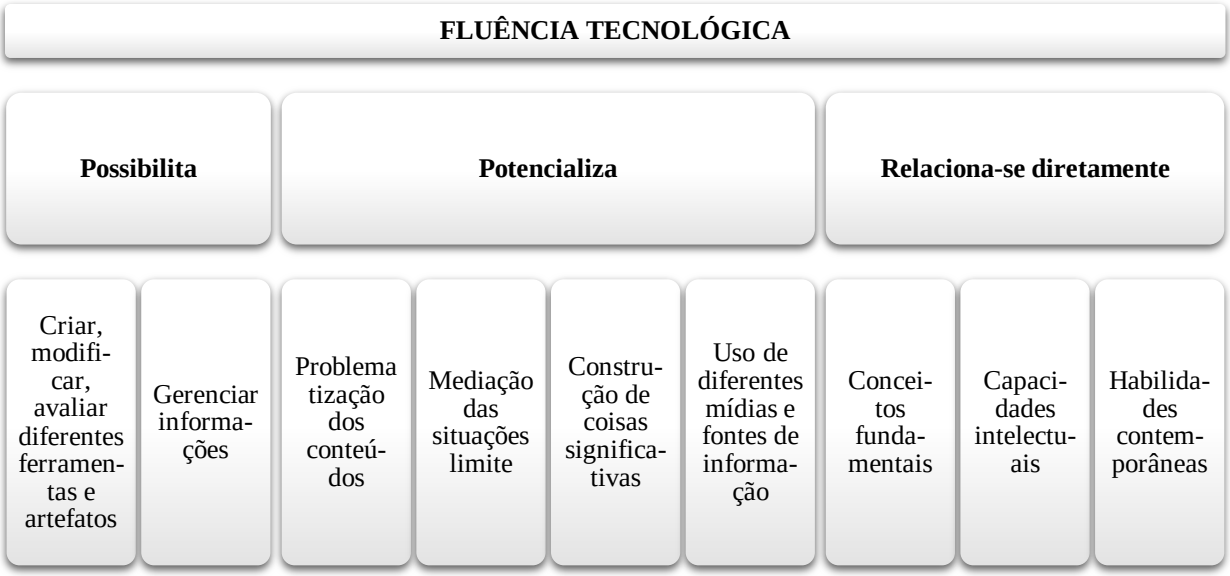
Isso significa que nas escolas contemporâneas deve-se incluir a leitura e escrita de gêneros de texto multissemióticos ou multimodais (compostos por todas essas linguagens, para significar e funcionar) e os multiletramentos e novos letramentos requeridos pelas práticas em que eles estão inseridos (ROJO, 2013).

Especialmente sobre a discussão em torno do letramento digital, o termo parece estar em desuso, pois mantém-se intrínseco o entendimento acerca da competência e da fluência *literacy*, englobando as capacidades instrumentais de manipulação e uso eficiente das práticas sociais mediadas pela tecnologia. É nesse sentido que os multiletramentos tem relação direta com a questão da fluência digital.

Alia-se à fluência digital do educador uma questão importante relacionada à inovação do processo educativo. Para além de se tornar obsoleto em sua prática, causando desmotivação do educando, deve o professor pensar que ao possuir fluência digital poderá atingir pedagogicamente as novas gerações, não mudando o conteúdo em si, mas a forma de transmissão dos conteúdos, e da interação e colaboração que a tecnologia pode agregar na sala de aula (SILVA; PURIFICAÇÃO, 2021).

A fluência digital do professor possibilita o reconhecimento, avaliação e tomada de decisão sobre o potencial das ferramentas tecnológicas e como elas poderão converter as atividades de ensino (objetivos e conteúdos) na construção do conhecimento (Figura 2) (SCHNEIDER, 2017).

Figura 2. Fluência digital do professor no processo de ensino



Fonte: Adaptado de Schneider (2017)

Importante destacar que existem conceitos, capacidades intelectuais e habilidades relacionados à fluência digital (Quadro 2), sendo que cada indivíduo pode apresentar essas aptidões de forma pessoal, dependendo do seu nível de conhecimento e competência para utilização e interação social com as tecnologias.

Quadro 2. Habilidades, conceitos fundamentais e capacidades intelectuais como atributos da fluência digital

FLUÊNCIA DIGITAL		
Habilidades	**Conceitos fundamentais**	**Capacidades intelectuais**
✓ Uso de materiais instrucionais. ✓ Uso da internet para encontrar informações. ✓ Uso do computador para estabelecer comunicação (editores gráficos, materiais instrucionais, sistema de bancos de dados e configurações em geral).	Conhecimentos teóricos relacionados a: ✓ sistemas de informação ✓ redes e computadores ✓ limitações da tecnologia ✓ modelagem e abstração ✓ impacto na sociedade da informação. ✓ representação digital da informação.	✓ Teste de solução. ✓ Ações de colaboração. ✓ Gerenciamento de situações complexas a partir da tecnologia. ✓ Pensamento abstrato sobre a manipulação das tecnologias, sua organização e navegação.

Fonte: Adaptado de Schneider (2017)

Na fluência digital, a apropriação está relacionada tanto à técnica, quanto ao uso social das tecnologias digitais, respondendo às suas finalidades em diversos tipos de contexto (RIBEIRO; FREITAS, 2012). Por meio da fluência digital é possível elaborar diferentes propostas de uso das mídias digitais a partir de necessidades identificadas pelo professor. O desenvolvimento da fluência digital docente necessita, além do letramento digital, da construção de estratégias didáticas, formação continuada e consciência acerca da ambivalência

tecnológica (Figura 3). Assim, conforme a autora, quanto mais contato com os recursos e mais familiaridade o professor adquire, mais se ampliam as possibilidades de uso.

Figura 3. Elementos para desenvolver a fluência digital do professor

Fonte: Adaptado de Modelski (2015)

Talvez seja relevante no âmbito educativo mapear as competências dos professores, buscando identificar o grau de fluência tecnológica, dimensionando, assim, suas necessidades quanto ao suporte para a implementação de um modelo que exigirá uso de tecnologia. Desse modo, o professor poderá ser estimulado de forma adequada, seja em cursos, oficinas ou outras ferramentas de formação, para que seja empoderado e disponha de melhores conhecimentos e competências para o uso dos recursos midiáticos (SILVA; CAMARGO, 2015).

A promoção da fluência digital a partir do seu desenvolvimento como uma competência é um processo complexo e contínuo que exige reflexão sobre a forma como o professor aprende e constrói conhecimento, o que somente a partir de um ponto de transformação auxiliará na mudança didática e de postura pedagógica (MODELSKI; GIRAFFA; CASARTELLI, 2019).

Buzato (2006) salienta que não há, no contexto educativo e de formação docente, como reconhecer um letramento ou fluência absolutos, pois ninguém domina totalmente todas as dimensões tecnológicas, mas cada indivíduo pode ser mais ou menos letrado ou fluente que o outro. A questão principal é que alguns desses letramentos ou práticas sociais pautadas na tecnologia são mais valorizados ou justificados que outros. Nesse sentido, ser letrado é dominar ao menos alguns desses vários letramentos, tendo a clareza de que eles se combinam de formas diferentes em contextos diferentes e para finalidades diferentes.

Portanto, é hora de refletir sobre a interação entre o professor e os recursos tecnológicos e pedagógicos, criando uma inter-relação capaz de transformá-lo em um profissional que age, planeja e integra conhecimentos com vistas a transformar a educação na escola contemporânea (SILVA; PURIFICAÇÃO, 2021).

2.3 Mediação pedagógica no contexto da cibercultura: formação e prática docente

2.3.1 Desafios da prática docente

Uma das questões mais relevantes quando se fala em prática pedagógica na contemporaneidade está relacionada com o verdadeiro choque de gerações que existe na escola, especialmente com relação às tecnologias. Essa grande diferença entre professores e alunos está associada às mudanças de geração que têm ocorrido ao longo do tempo, envolvendo:

> [...] a geração *belle époque*, dos nascidos antes de 1945; a geração *baby boomers*, dos que nasceram entre 1945 e 1960; a geração *X*, dos nascidos entre 1960 e 1983; a geração *Y*, dos nascidos entre 1983 e 2000; a geração *Z*, dos jovens nascidos depois de 2000 e por último, as crianças nascidas a partir de 2010 formam a mais nova geração, chamada *Geração Alpha* (SILVA; PURIFICAÇÃO, 2021, p. 2).

O desafio do professor atual é ministrar aulas para nativos digitais, atendendo um perfil de aluno que nasceu e está crescendo com acesso total à tecnologia, que usa as mídias e recursos digitais e que apresenta grande capacidade de assimilar as novidades trazidas via internet.

Ao contrário, a maioria dos professores é de uma geração anterior à cultura digital ou que são menos fluentes frente às tecnologias. Isso tudo leva a resistências e dificuldades quando se discute a presença da tecnologia na prática pedagógica (SOUZA NETO; MENDES, 2018). Além disso, cabe discutir que, justamente por serem nativos digitais, os alunos fazem parte de uma geração de indivíduos que são hiper estimulados. Isso significa que, na prática, esses alunos não têm apenas maior conhecimento tecnológico, mas também maior capacidade de captar estímulos para aprendizagem e de atenção, apresentando-se mais abertos àquilo que os cercam em termos de informação, assimilação do mundo virtual e capacidade de interação.

O fazer docente, como tantas outras questões humanas, foi desafiado na pandemia da Covid-19 de forma intensa. Essa situação levou os professores a vivenciarem muitas dificuldades para dar aulas on-line, construírem sua didática de ensino, desenvolverem materiais para as aulas e atenderem adequadamente a demanda dos alunos com o distanciamento social. Além disso, a própria interação e uso das plataformas digitais e outros

recursos para a prática docente e formação ao longo do período geraram apreensão e resistência por parte de muitos professores.

O contexto da cibercultura é algo que não se pode mais ignorar na prática pedagógica:

> [...] a tecnologia na sala de aula deve representar um suporte técnico à disposição da criatividade e do empenho do professor. Entretanto, a utilização sem uma proposta coerente, não garante a eficácia nos resultados. O professor estará apenas utilizando a tecnologia para reproduzir os modelos tradicionais. O desafio consiste na relação estabelecida entre o professor e o uso que ele faz dessa ferramenta para criar novos ambientes de aprendizagem (HEES; ASSIS; VIANA, 2019, p. 121).

Nesse sentido, há uma necessidade de repensar conceitos e ações quando se discute o modo como o professor atua. Para além da prática, há exigências quanto à postura docente e o papel que a mediação pedagógica assume nesse novo contexto.

Para Adams (2010), a mediação do professor tende a ser necessária para naturalizar o processo de construção do conhecimento pelo aluno, levando-o a se perceber como um aprendiz ativo. A partir da mediação do professor, o aluno deve ser levado a interagir com o conhecimento, construindo uma ponte entre ambos, pautado num processo interativo e integrativo.

A tecnologia gera inúmeras possibilidades, permitindo o desenvolvimento de diferentes experiências pedagógicas, bem como amplia a necessidade do professor contemporâneo de fruir, interagir e ter iniciativa para a incorporação de instrumentos e estratégias relacionadas às mídias digitais. Há um direcionamento para que se amplie o caráter inovador da pedagogia emergente que decorre do potencial das tecnologias digitais para desenvolver experiências e propostas para diferentes cenários educativos. Nesse processo, evoluiu a necessidade de dar corpo e forma à aprendizagem colaborativa dos sujeitos envolvidos (DIAS-TRINDADE; MILL, 2019).

Desse modo, acredita-se que a prática pedagógica atual precisa alicerçar-se na mediação e no envolvimento dos atores, considerando as relações, os instrumentos e os potenciais criados pela cibercultura, objetivando a criação de novas formas de ensinar e aprender.

Adams (2010) ressalta que a mediação é elemento educativo que implica diálogo, relacionamento e comunicação. Deve ser desenvolvida com base no engajamento político e solidário, considerando que a cultura, a história e o trabalho também são elementos mediadores, mas é na ação que se pode promover a transformação do mundo.

A ação intencional como parte da mediação pedagógica, também é importante para que os professores saibam tomar decisões acertadas para a promoção do processo educativo,

planejamento e avaliando os pré-requisitos necessários para o ensino e a aprendizagem. Sem um raciocínio pedagógico operando a partir de uma intencionalidade e reflexão, o exercício docente perde forma e sentido. É por meio de uma articulação didática e pedagógica que se estabelecem relações, gerando maior abertura aos atores envolvidos e também mostrando o caminho a ser seguido a partir das exigências do contexto socioeducativo (SANTANA; ALMEIDA, 2020).

Nessa perspectiva, mesmo com as dificuldades e resistências, não há como os professores prenderem-se a antigas práticas, pois certamente a escola e os alunos já não são os mesmos. Na escola e fora dela, pulsa uma nova realidade, com uso intensivo de recursos digitais, compartilhamento de informações e rapidez na comunicação. Não há mais passividade por parte dos alunos e cabe ao professor fazer a leitura desse novo tempo, modificando as propostas metodológicas tradicionais e baseadas na transmissão do conhecimento, para uma prática pedagógica que alcance outro patamar de conexão e sentido para os alunos e também para o próprio professor (BUCH; BRITO; BUCH, 2018).

Parece que o processo de colaboração e integração entre alunos e professores, mediados pela cibercultura, surge como um importante caminho para a reconfiguração da prática pedagógica:

> Quando professor e aluno interagem de modo a construir, com o uso das mídias, um ambiente de aprendizagem colaborativo, isso significa que ambos passam a ser responsáveis pela construção de conhecimentos e pelo desenvolvimento de atividades educacionais. Além disso, o trabalho com mídias, quando feito de forma criativa, pode favorecer uma diversificação de uso e de escolha das mídias, a depender dos objetivos (BARROSO; ANTUNES, 2015, p. 125).

Assim, a transformação da postura docente vai além da fluência e conhecimento das tecnologias, pois exige o desenvolvimento da mediação como um mecanismo fundamental. A partir do diálogo, da problematização, da revisão crítica, da análise de limites e das possibilidades, professores e alunos, de forma participativa e colaborativa, articulando melhor as estratégias para atender aos desafios futuros da educação. Dessa forma, na ação mediadora, “o papel do(a) educador(a) e a experiência do(a) educando(a) na relação com o contexto articulam-se dialeticamente” (ADAMS, 2010, p. 257).

Além disso, cabe aos professores trabalharem melhor seu próprio engajamento e motivação para enfrentar os desafios que estão presentes na sua prática pedagógica diária. Fica evidenciado que:

> [...] um elemento primordial para ressignificar a atuação e formação docente no contexto da cibercultura é a motivação de alunos de Licenciaturas e de professores que já lecionam. O envolvimento deles com propostas inovadoras baseadas em TDIC poderá favorecer o aprendizado de estudantes da educação básica no século XXI (CAMARGOS JÚNIOR, 2019, p. 15).

Por isso, pensar na construção de uma prática pedagógica diferenciada e inovadora, exige uma intensificação dos processos de formação inicial e continuada pautados na tecnologia, conforme será discutido a seguir.

2.3.2 A formação docente e as tecnologias digitais

A formação docente sempre foi tema que despertou interesse de professores, pesquisadores e teóricos da educação. Constitui-se como parte do ofício de ser professor e de sua valorização, exigindo diferentes aportes como políticas públicas, investimento pessoal e incentivo governamental, sendo um importante e necessário acréscimo à profissão por promover a construção de conhecimentos, mudança de postura e de reflexão sobre a própria prática (PERRENOUD, 2002).

A formação do professor não é algo que acaba assim que ele completa a faculdade. Ao contrário, precisa ser contínua e em serviço, uma vez que a capacitação do professor nunca é adquirida por completo: “O professor que não leve a sério sua formação, que não estude, que não se esforce para estar à altura de sua tarefa não tem força moral para coordenar as atividades de sua classe” (FREIRE, 1996, p. 103).

A formação continuada é uma necessidade, apresentando um dinamismo importante que se constrói durante o tempo, onde o professor promover uma adequação de sua atividade profissional com vistas à melhoria de sua prática. Nessa ação elabora sua visão de mundo, construindo ou resgatando sua identidade profissional e social, bem como pensando nas contribuições de sua ação para o ensino (ALARCÃO, 1998). Esse processo pode ser considerado como um meio de melhoramento do trabalho docente, das relações nele firmadas, permitindo a produção, geração e auxílio mútuo na construção de saberes. Assim, implica além do desenvolvimento do professor em si, como profissional que analisa sua ação, a avaliação da sua didática e da prática pedagógica que realiza, bem como os reflexos que ela projeta no tempo e no espaço (PERRENOUD, 2002).

A discussão acerca da formação docente a partir do ponto de vista da construção de sua fluência digital e do uso das tecnologias na sala de aula vem ampliar a importância desse processo permanente de desenvolvimento profissional. O período pandêmico também foi

marcado por essa necessidade, deixando ainda mais à mostra as deficiências da formação inicial e os desafios que precisam fazer parte dos programas de formação continuada para atender o universo da cibercultura.

A própria Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) traz certa conexão e intencionalidade ao associar as diretrizes norteadoras da educação brasileira às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), especialmente ao tematizar o pensamento computacional, o mundo e a cultura digitais, associando-os a conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que devem ser construídos pelos alunos ao longo da educação básica. A partir disso, evidencia-se que a BNCC tem como uma de suas propostas a promoção de uma escola digital, conectada e integrada com as transformações da sociedade e do mundo do trabalho, as quais são decorrentes das inovações tecnológicas. Isso leva a reflexão de quanto as instituições e os próprios professores estão organizados e preparados para atuar frente essa demanda (RICHTER; CERUTTI, 2022).

Ressalta-se que qualquer necessidade de mudança é sempre vista com certo olhar de resistência, pois exige uma postura de desacomodação. E isso pode ser destacado no contexto da formação docente e inserção das TICs no cotidiano da prática pedagógica, pois muitos educadores não a utilizam pelo simples fato de desconhecerem suas potencialidades para o ensino. Contudo, às vezes, não se trata de mera resistência por parte do professor àquilo que é novo, mas também pelas deficiências geradas ao longo do processo profissional, incluindo as ineficientes reformas do ensino e também dos programas de formação inicial e continuado (KURTZ; SILVA, 2018).

Conforme Camargos Júnior (2019), a grande maioria dos professores recebeu uma formação inicial que não priorizou o conhecimento técnico e teórico referentes às TICs. Ao longo do tempo, os cursos de licenciatura não deram importância às competências didático-pedagógicas para utilização das tecnologias na sala de aula. Esse processo de formação tradicional dificultou ou impossibilitou a evolução do agir pedagógico de grande parte dos professores e da própria educação no âmbito da cibercultura.

Não é raro encontrar nos cursos de formação inicial de professores e na pós-graduação, professores e alunos que afirmam ter pouca ou nenhuma aproximação com tecnologias digitais. A maioria deles apenas utiliza os recursos digitais para atividades como construção de textos, apresentações e comunicação via mídias sociais (SCHLEMMER, 2019).

Nesse sentido, uma parcela significativa de professores teve sua formação inicial em uma época em que as tecnologias educacionais não eram abordadas. Esses profissionais vivenciaram currículos de caráter teórico, com pouca ou nenhuma prática acerca do uso dos

recursos tecnológicos. Por isso, a formação continuada desses professores vai além da questão da fluência digital para uma verdadeira inclusão digital, fazendo-os despertar e se motivar para aprender e atuar em redes de colaboração e na perspectiva da cibercultura (CAMARGOS JÚNIOR, 2019).

> Estruturar espaços de formação de professores às tecnologias e de formação continuada no que tange ao letramento digital é incorporar a prática educativa cada vez mais eficiente. [...] A transformação da prática pedagógica diante da cultura digital, somada ao envolvimento e à qualificação dos professores frente às tecnologias, é um processo bem mais complexo do que a adesão e a apropriação destes equipamentos. Isso exige dos professores e estudantes outras formas de linguagem junto ao processo de aprendizagem (CERUTTI; GIRAFFA, 2015, p. 1894).

Os desafios da formação docente na era digital demandam reorganização dos currículos de licenciatura, com espaço cada vez mais amplo para a construção de saberes acerca de planejamento, mediação pedagógica e fluência digital do professor, independente da área do conhecimento que ele vai atuar na sala de aula (SILVA; PURIFICAÇÃO, 2021). Desse modo, é necessário "inserir, na formação docente, questões relacionadas não apenas 'sobre' o uso das TICs, sob uma perspectiva instrumental, mas sim 'com' esses instrumentos, tendo a concepção de ferramenta cognitiva como embasamento" (KURTZ; SILVA, 2018, p. 5).

Entretanto, é importante que o professor mantenha sua essência e busque na formação uma espécie de complementaridade, reinvenção e evolução, pois,

> [...] a formação do professor guarda homologias com a emergência dos novos letramentos (digitais) que ele precisa dominar, isto é, que não deva ser vista como uma cisão entre velho e novo, real e virtual, impresso e digital, mas como um processo de entrelaçamentos, apropriações e transformações entre o que tínhamos e sabíamos fazer e o que queremos ter e precisamos aprender a fazer. O que torna a formação do professor um desafio fantástico não é a ideia ingênua de que podemos/devemos recomeçar do zero, mas justamente a necessidade de integrar o novo com o que já temos/sabemos, a partir do que já temos/sabemos, transformando esse conjunto de práticas, habilidades e significados da mesma forma como novos letramentos transformam os seus precursores (BUZATO, 2006, p. 13-14).

Reitera-se que o uso da tecnologia para atividades didáticas e tarefas pessoais não significa apropriação das tecnologias para promoção de desenvolvimento cognitivo e sociocognitivo. Por isso a ação do professor vai muito além do saber usar, exigindo um processo de integração entre tecnologia, didática, pedagogia e currículo (SCHLEMMER, 2019).

> A cibercultura propõe uma nova concepção da postura de aprender e de ensinar e essa nova pedagogia requer uma aprendizagem colaborativa [...]. Logo, faz-se importante o repensar a inserção efetiva do uso crítico e pedagógico e, mais especificamente, didático, de recursos tecnológicos na formação docente. O fato de ser usuário de

> tecnologias digitais não garante que o futuro (ou atual professor) faça a transposição didática por si mesmo. Isto é um mito, uma vez que ele/ela precisa ser ensinado e preparado para fazer isto. Logo, se deslumbra diante de nós o conjunto de possibilidades que temos à frente para reorganizar a formação dos professores diante deste contexto pleno de possibilidades e desafios que nos propulsionam a criação de novas alternativas para se educar os professores a educarem a geração digital tão carente de formação efetiva (CERUTTI; GIRAFFA, 2015, p. 1895).

Para atender isso, a formação precisa acompanhar as reais necessidades do professor para que se torne verdadeiramente fluente digital (DIAS-TRINDADE; MOREIRA, 2019). O rompimento de medos ou resistências também é essencial, da mesma forma que deve motivar-se para uma constante adequação de sua prática e mediação pautada nas diferentes possibilidades que as mídias digitais podem gerar ao longo da atuação profissional.

Duas perspectivas podem ser consideradas quando se debate a formação dos professores relacionada ao uso de TICs:

> [...] uma interna, a partir do olhar dos sujeitos envolvidos na formação de professores, e, principalmente, uma outra, externa, de forma a aprender a dimensão social e política do uso das TICs no processo de ensinar e aprender, uma vez que a forma como as tecnologias são concebidas na formação inicial docente acarreta sérias implicações que determinam esse processo formativo. [...] Essa forma externa de se conceber o papel das TICs na formação inicial posiciona a discussão no cenário externo ao curso de Licenciatura e até mesmo à universidade, ou seja, no contexto cultural em que esses futuros professores irão desenvolver sua prática. Trata-se de uma competência pedagógica e outra técnica [...] (KURTZ; SILVA, 2018, p. 13).

No âmbito da formação continuada, a falta de tempo disponível para se dedicar a uma efetiva formação continuada na área da tecnologia é um entrave significativo (DIAS-TRINDADE; MOREIRA, 2019). Cabe à escola também alocar tempo para o desenvolvimento dos seus docentes, planejando com clareza os processos de formação em serviço, as estratégias pedagógicas que envolvem a tecnologia, bem como criar condições (acesso, equipamentos, projetos, metodologias, etc.) para que um processo de mudança ocorra no sujeito-professor e na sua sala de aula (SILVA; CAMARGO, 2015).

Criar ferramentas para a avaliação de conhecimentos e competências de professores sobre tecnologia digital pode ser um ponto de partida para identificar o nível de proficiência digital dos docentes. A partir dos resultados obtidos escolas e entidades mantenedoras podem criar mecanismos para a formação, adequando os cronogramas de desenvolvimento profissional programados ao longo dos períodos letivos (DIAS-TRINDADE; MOREIRA, 2019).

O que se observa é a necessidade de um repensar e ressignificar a formação docente e as estratégias pedagógicas para que a tecnologia se torne instrumento de trabalho com sentido, tanto para alunos quanto para professores. Salienta-se que é relevante a perspectiva da formação

colaborativa como mecanismo capaz de gerar resultados mais efetivos quanto à utilização da tecnologia na prática pedagógica, ajustando aos objetivos do ensino (BUZATO, 2006). Nesses processos formativos com vistas à atuação docente, é fundamental que o professor seja levado a perceber que ao utilizar as ferramentas tecnológicas precisa desenvolver a visão crítica de que "não basta manusear a tecnologia, é necessário ter o discernimento de ir além de uma visão instrumental da mesma, pois o ciberespaço vai além do espaço físico em que os sujeitos vivenciam aqueles processos de ensino e de aprendizado" (CERUTTI; BATTISTI, 2023, p. 9). Desse modo, a formação docente com vistas às tecnologias deve ser pensada e desenvolvida na perspectiva do "Humanismo Digital", onde o uso das tecnologias digitais é parte do ecossistema das relações humanas. Assim, a educação como parte da humanidade e de suas transformações necessita de um "processo pedagógico que oriente a utilização das tecnologias digitais diante da complexa relação estabelecida socialmente entre o ciberespaço e o sentido humanitário axiológico de sua utilização" (CERUTTI; BATTISTI, 2023, p. 13).

Portanto, mais do que conhecimento e fluência acerca das tecnologias, é fundamental a construção de competências e habilidades para uso e adequação dos recursos digitais em sala de aula. Isso, somente será alcançado ao longo do tempo, do comprometimento de todos os envolvidos com o projeto educativo, acompanhando a constante evolução da sociedade humana – sociedade da informação.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia da pesquisa diz respeito à descrição de seu planejamento e delineamento. Na concepção de Marconi e Lakatos (2022), o método de pesquisa é visto como o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que permite alcançar conhecimentos válidos e verdadeiros,

traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando o pesquisador em suas decisões.

O método de uma pesquisa visa a auxiliar no planejamento do controle das variáveis que interferem no processo de pesquisa. As técnicas, procedimentos, recursos e instrumentos de investigação, devem ser escolhidos para garantir ao máximo a fidedignidade dos dados, cuidando com a interferência que o pesquisador exercerá sobre os mesmos (SANTOS; KIENEN, CASTIÑEIRA, 2015).

Dada sua relevância, neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos realizados para o alcance dos objetivos da pesquisa, destacando suas características e delineamento, contornos do universo onde foi desenvolvido o estudo e a maneira como os dados foram coletados e analisados.

3.1 Características da pesquisa

A pesquisa constitui-se em uma forma de pensar e analisar criticamente determinado fenômeno, fazendo perguntas ou um exame sistemático de questões com a finalidade de resolver problemas, formulando ou verificando teorias. É um processo de coleta, análise e interpretação de informações que deve abranger certas características, tais como: ser sistemático, válido, verificável, empírico e crítico (RICHARDSON, 2017).

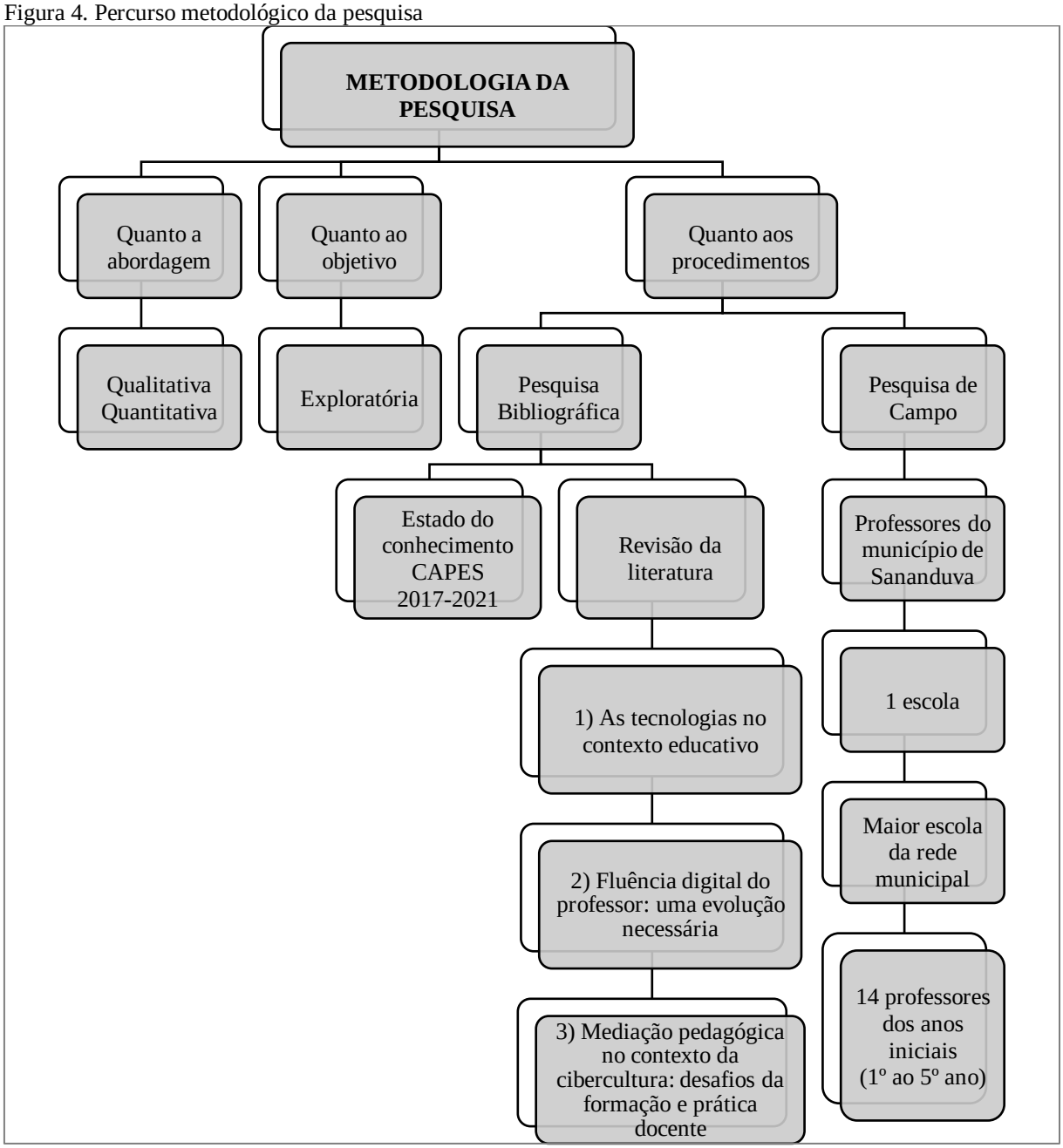
A pesquisa é a busca fundamentada na lógica da descoberta e na interpretação sistemática de fatos (SANTOS; KIENEN; CASTIÑEIRA, 2015). Para sua realização é preciso promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico construído a respeito dele. Essa concepção evidencia o caráter social que a pesquisa possui, sendo uma atividade ao mesmo tempo momentânea, de interesse imediato e continuada, por se inserir numa corrente de pensamento (LÜDKE; ANDRÉ, 2018).

Uma das mais relevantes pesquisas sociais é aquela desenvolvida no campo educacional. A educação é um campo humano e social de pesquisa que entrelaça questões profundas e multifacetadas. Pesquisas nesse contexto exigem rigorosa metodologias, de modo a oferecer resultados que possam efetivamente contribuir com a educação, sendo que as temáticas tem se ampliado ao longo do tempo, passando a incluir questões relativas ao cotidiano escolar, currículo, aspectos sociais, gestão democrática, aprendizagens específicas e avaliação. Os enfoques valorizam abordagens críticas, recorrendo-se a outras áreas de conhecimento para

interpretar os problemas da educação por uma perspectiva multi/inter/transdisciplinar (MATTAR; RAMOS, 2021).

Para a presente pesquisa, o delineamento seguiu o proposto na Figura 4.

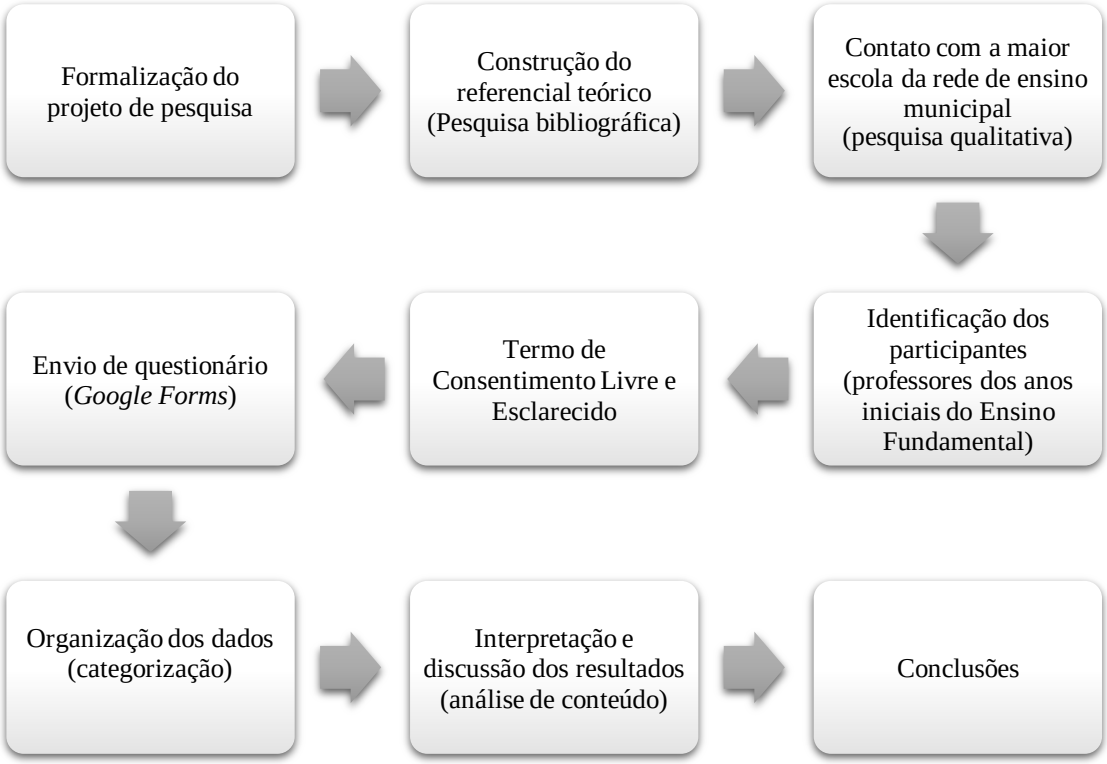
Figura 4. Percurso metodológico da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A Figura 5 apresenta o fluxograma das atividades de pesquisa que foram desenvolvidas ao longo do processo.

Figura 5. Fluxograma das etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Para atender às finalidades do estudo foi realizada pesquisa bibliográfica e de campo, de natureza exploratória e qualitativa.

A pesquisa bibliográfica é aquela que envolve a utilização de material (livros, artigos, teses e dissertações). É desenvolvida por meio de levantamento bibliográfico preliminar, partindo de seleção, leitura e síntese dos materiais e desenvolvimento de um processo de organização lógica e redação com base em regras de construção textual. A finalidade desse tipo de pesquisa é promover o embasamento teórico do tema a partir da avaliação do que a literatura traz acerca do objeto de análise (MARCONI; LAKATOS, 2022).

A pesquisa de campo compreende uma delimitação espacial, é o lugar do vivido, no qual os acontecimentos, os fatos, os eventos e os comportamentos se manifestam. Na pesquisa, o campo isso se revela dinâmico e vivo, cabendo ao pesquisador coletar dados procurando explorar, examinar, compreender, entender, descrever e surpreender-se com a realidade. Esse tipo de pesquisa é muito comum em educação, sendo que o campo pode significar uma escola, sala de aula ou ambiente virtual de aprendizagem, além do que está intimamente relacionada com pesquisas de caráter qualitativo (MATTAR; RAMOS, 2021).

Quanto à pesquisa exploratória, cabe considerar que:

> [...] na pesquisa exploratória a coleta de dados compreende: levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes em relação ao assunto, análise de exemplos. Seriam pesquisas exploratórias: pesquisa bibliográfica, estudo de caso, levantamento de campo (MARCONI; LAKATOS, 2022, p. 297).

A investigação exploratória é realizada para sistematizar certo conhecimento, tendo natureza de sondagem, tendo uma estrutura flexível e com propósito de exploração e desenvolvimento de hipóteses. Essas pesquisas procuram uma visão geral do objeto em estudo, concentrando-se em gerar descobertas (RICHARDSON, 2017).

O enfoque qualitativo é bastante comum no contexto das pesquisas educacionais. Conforme Lüdke e André (2018), a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. Os dados coletados são predominantemente descritivos e a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto. O interesse do pesquisador ao estudar determinado problema é verificar como ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas. O significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador, sendo que nesses estudos há sempre uma tentativa de capturar a perspectiva dos participantes, ou seja, a maneira como os informantes encaram as questões que estão sendo focalizadas.

Sobre a finalidade da pesquisa qualitativa, observa-se:

> As pesquisas qualitativas têm como objetivo geral compreender determinados fenômenos em profundidade. Isso implica explorá-los e descrevê-los por diversas perspectivas, além de compreender os significados e as interpretações que os participantes da pesquisa atribuem a esses fenômenos e às suas experiências. Nesse sentido, as pesquisas qualitativas de campo procuram conservar os conceitos e os fenômenos abertos para exploração e iluminação, o que caracteriza um design mais flexível e emergente (MATTAR; RAMOS, 2021, p. 131).

A dimensão quantitativa da pesquisa está associada, principalmente, à utilização de um questionário, a partir do qual é possível obter dados quantitativos, em percentual de resposta, sobre o objeto de estudo. Assim, a perspectiva quantitativa alia-se à qualitativa, gerando indicadores que complementam a construção dos dados a partir da pesquisa junto aos professores.

Desse modo, no presente estudo, o enfoque metodológico está associado à análise da realidade dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, e quais elementos da fluência e competência digital estão presentes ou ausentes em sua prática docente.

3.2 Contexto de pesquisa

A escolha do universo e da amostra foi associada à delimitação do ambiente da pesquisa, englobando a seleção de indivíduos que representam bem o contexto sociocultural do objeto da pesquisa, verificando a disponibilidade e predisposição dos informantes que gerarão as informações para o estudo (MARCONI; LAKATOS, 2022).

Na presente pesquisa o universo de participantes é a rede de ensino do município de Sananduva, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. O município localiza-se na Mesorregião do Noroeste Rio-Grandense e na Microrregião de Sananduva, com uma população de 15.373 (Censo, 2010) e estimada para 2021 em 16.382 28 habitantes (IBGE, 2022).

No ano de 2022, o sistema de ensino público do município contava com os indicadores apresentados no Quadro 3.

Quadro 3. Sistema de ensino público do município de Sananduva em 2022

Escolas	**Rede de ensino que pertence**	**Nº de alunos matriculados**	**Nº de professores**	**Nº de professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano)**
Ensino Fundamental				
E.M.E.F. Gentil Antonio Tonial	Municipal	327	22	9
E.M.E.F. Santa Teresinha	Municipal	360	30	14
E.M.E.F. Prof. Eldy Maria Pansera	Municipal	355	31	5
E.M.E.F. Oreste Agostinetto	Municipal	27	4	3
E.M.E.F. Assis Brasil	Municipal	27	4	3
Colégio Estadual Sananduva	Estadual	714	44	6
E.E.E.F. Angelo Granzotto	Estadual	116	12	5
E.E.E.F. Amélia Lenzi Raymundi	Estadual	252	21	5
Total		2178	168	50

Fonte: Prefeitura Municipal de Sananduva/Secretaria Municipal de Educação (2022)

A população definida para a pesquisa foi representada pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental que atuam na rede municipal de Sananduva. A amostra correspondeu aos professores que atuam na maior escola da rede municipal de ensino[4], sendo representada por 14 participantes.

Importante considerar, segundo Yin (2016), que em pesquisa qualitativa as amostras tendem a ser escolhidas de uma maneira deliberada, conhecida como amostragem intencional. O objetivo ou propósito de selecionar as unidades de estudo específicas é dispor daquelas que gerem os dados mais relevantes e fartos, considerando seu tema de estudo.

[4] Por maior escola municipal, compreende-se aquela que apresenta maior número de estudantes e professores, com relação às demais.

Como critérios de inclusão para participação da pesquisa destaca-se: ser professor da rede municipal de Sananduva/RS; atuar em turmas dos anos iniciais 1º ao 5º ano. Como critério de exclusão: não assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TCLE.

3.3 Instrumentos para coleta de dados

A coleta de dados é a fase da pesquisa que se ocupa de reunir as informações necessárias aos objetivos da investigação e aos problemas que o pesquisador busca resolver. Ela necessita de técnica criteriosa para a construção dos instrumentos de pesquisa que se ocupam do registro dos dados recolhidos do campo (MARCONI; LAKATOS, 2022).

Para a coleta de dados do presente estudo foi utilizado um questionário que foi encaminhado aos professores da amostra. Sobre o questionário, Santos, Kienen e Castiñeira (2015), comentam que este instrumento tem como vantagem poder atingir simultaneamente um contingente maior de informantes. Contudo, deve apresentar clareza em todos os itens, facilitando o entendimento do informante para a resposta que atenda aos objetivos. É importante que haja orientações iniciais sobre como preencher o documento e a importância do trabalho e do prazo de devolução.

O instrumento consta de questões fechadas, de múltipla escolha e de seleção, bem como com perguntas abertas, que exigem descrição da resposta por parte do participante. O questionário apresentava 17 perguntas (APÊNDICE A), com a finalidade de coletar informações acerca do perfil dos professores, aspectos de sua formação/atuação e competências sobre o uso das tecnologias, bem como suas percepções, dificuldades e desafios ao longo da prática docente quando o assunto é fluência digital.

Para a realização do estudo, o(a) gestor(a) da escola selecionada assinou o Termo de Autorização da Instituição (APÊNDICE B). Os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE C), o qual indicou a finalidade da pesquisa, informando todas as particularidades do estudo. Somente após a assinatura, ocorreu a permissão de recebimento do link com o questionário.

A coleta de dados junto aos professores foi realizada de maneira virtual, utilizando-se o *Google Forms* para o envio do formulário. De acordo com Mota (2019), o *Google Forms* é um aplicativo gratuito do *Google* onde o usuário se pode criar questionários de pesquisa. Esses formulários podem ser acessados de qualquer lugar e não ocupam espaço no computador, podendo os arquivos ser trabalhados de forma colaborativa a partir do convite do autor. Esse

instrumento tem sido muito usado na prática acadêmica, facilitando o desenvolvimento de pesquisas, pela facilidade de acesso, alcance e agilidade na coleta e análise dos dados.

Para envio do *link* com o questionário foi utilizado e-mail ou WhatsApp dos professores, obtido junto às respectivas escolas selecionadas para a pesquisa, mantendo sigilo quanto à identificação e exposição dos dados dos mesmos.

3.4 Procedimentos de análise dos dados

Tendo em vista que a pesquisa qualitativa é basicamente interpretativa, a análise, discussão e interpretação dos resultados envolveu a identificação de padrões recorrentes e sua comparação com a literatura e o referencial teórico (MATTAR; RAMOS, 2021).

Os resultados foram apresentados em gráficos, construídos no programa Microsoft Excel (Office LSTC/2017), utilizando estatística simples, com identificação de percentuais a partir do número de respostas. Também foram elaborados quadros com a descrição de respostas obtidas junto aos pesquisados.

Para a interpretação e aprofundamento das informações coletadas juntos aos professores, foi priorizada a análise dos indicadores e também análise de conteúdo. A análise de conteúdo corresponde a uma análise rigorosa e precisa que tem por finalidade compreender melhor um discurso, de aprofundar suas características e extrair os momentos mais importantes do texto (RICHARDSON, 2017). Conforme Minayo (2008), essa tipologia de análise tem duas funções: a primeira é de verificação das questões ou hipóteses, ou seja, encontrar respostas nas questões formuladas, e a segunda é a descoberta do que está por trás dos conteúdos.

Nesse sentido, a análise envolveu a apresentação dos resultados, interpretação e discussão pautada na revisão da literatura.

3.5 Aspectos éticos

Considerando que o presente estudo envolveu participação de seres humanos, o mesmo foi realizado em consonância com as determinações da Resolução nº 466/2012 e da Resolução nº 510/2016, que trata dos princípios éticos das pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Antes da realização da pesquisa o projeto passou por avaliação da Comissão de Ética da Universidade conforme CAAE nº 71461223.5.0000.5352, sendo autorizado conforme Parecer nº 6.204.304.

Assim, o gestor da escola selecionada para a pesquisa foi contatado para receber as informações a respeito dos procedimentos metodológicos para a realização do estudo, e recebeu o Termo de Autorização da Instituição (APÊNDICE B).

Nessa perspectiva, todos os participantes da investigação somente foram incluídos na amostra de pesquisa após a sinalização positiva pela autorização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C). Com base nesse instrumento e considerando os princípios éticos estabelecidos, foi garantido o anonimato dos participantes, bem como a participação não envolveu nenhum custo ao pesquisado, além de que poderiam desistir do estudo a qualquer momento.

As informações coletadas na pesquisa apenas serviram para o desenvolvimento do presente estudo, sendo arquivadas as respostas de forma digital durante o período de cinco ano, após, sendo após excluídos, cabendo apenas as pesquisadoras o acesso aos dados dos questionários.

Considerando a natureza da investigação, os riscos para os participantes são mínimos, apenas na esfera subjetiva, relacionado ao constrangimento em razão de não obterem conhecimento para responderem alguma pergunta. Para reduzir os riscos foi desenvolvida uma orientação aos participantes, explicando sobre as características da pesquisa, possibilidade de responder ao questionário a qualquer momento ou, se preferirem, fazer uma pausa e retornar às respostas posteriormente ou, até mesmo, desistir de responder ao questionário, sem nenhum prejuízo.

Quanto aos benefícios, a participação na pesquisa pode suscitar benefícios ao pesquisado, individualmente, e também à categoria de professores em geral, pois os resultados podem apresentar um diagnóstico da realidade e as perspectivas dos profissionais acerca dos desafios do mundo digital e da construção da fluência por parte do professor. Ao final do processo, os resultados do estudo foram encaminhados a todos os participantes.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

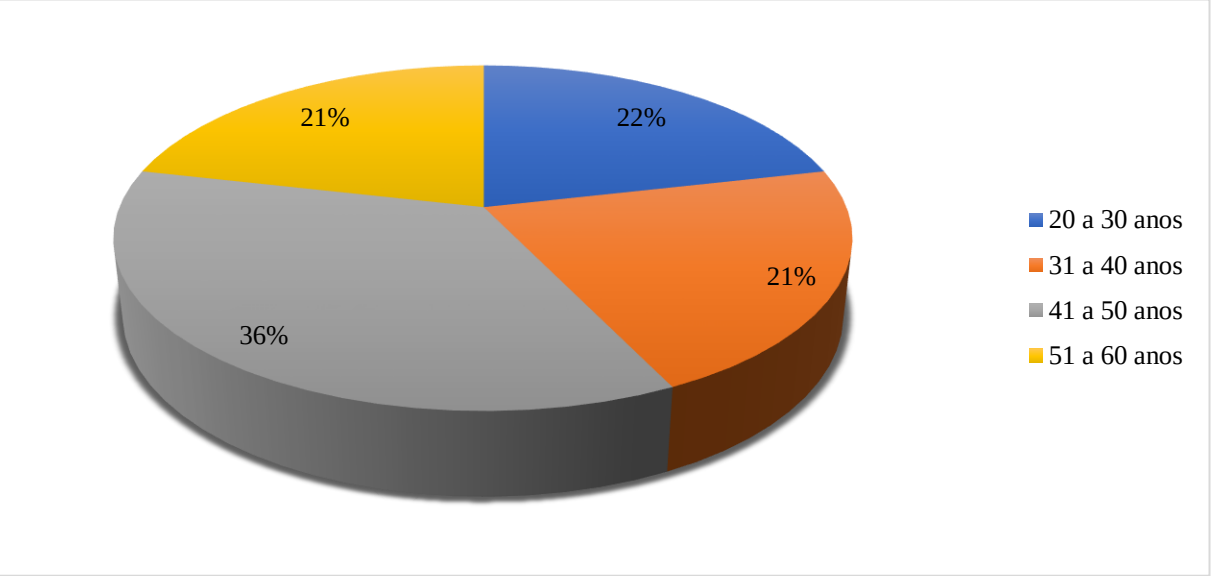
Neste capítulo apresentam-se os resultados da pesquisa realizada com os professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental da maior escola da rede pública municipal de Sananduva/RS. A partir dos indicadores faz-se a análise, considerando os críticos e teóricos estudados, com a finalidade de atender os objetivos delineados para o presente estudo.

4.1 (Des)Conhecimento tecnológico: a pesquisa com professores dos anos iniciais

A partir da pesquisa com a amostra de 14 (quatorze) professores, verificou-se que a totalidade é do sexo feminino, sendo 36% na faixa etária dos 41 aos 50 anos, 22% dos 20 aos 30 anos, 21% dos 31 aos 40 anos e outros 21% dos 51 aos 60 anos (Gráfico 5).

Diante desses dados é possível observar que a diversidade etária é importante no contexto de colaboração entre os professores. Aproximadamente metade dos professores são nativos digitais, ou seja, convivem há mais tempo com as tecnologias. Os nativos digitais, são mais ágeis no meio virtual, utilizam os recursos tecnológicos para suas demandas. Havendo essa diversidade de idades, também há colaboração de experiências entre os docentes a medida que existem aqueles profissionais que possuem algumas dificuldades, o fato de haver a possibilidade de trocas de experiência favorece o desenvolvimento de novas habilidades.

Gráfico 5. Faixa etária dos professores participantes da pesquisa

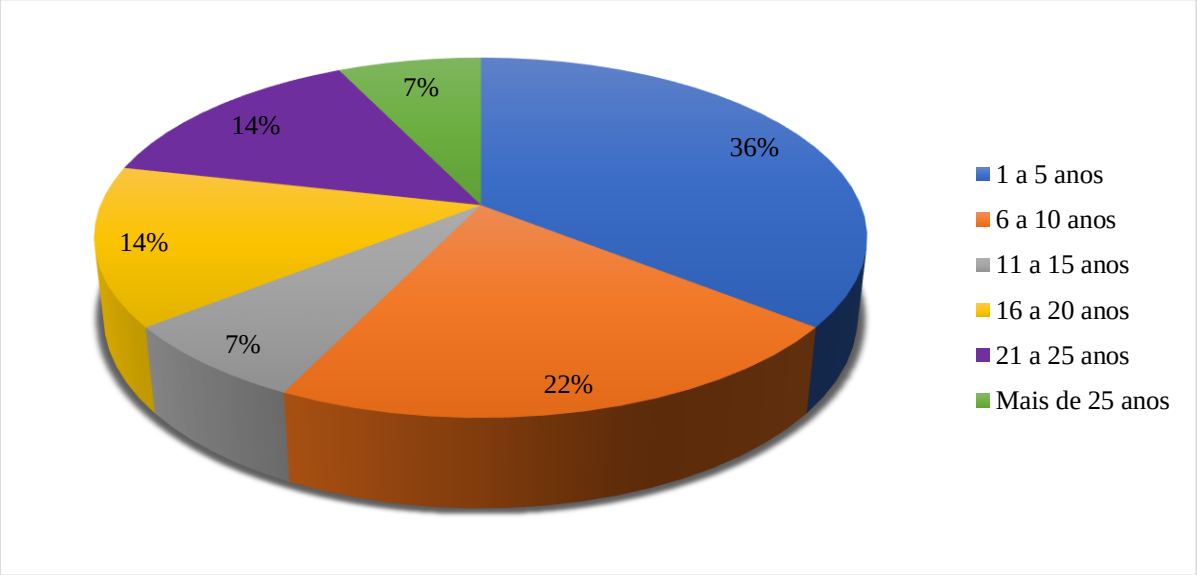


Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Quanto ao tempo de atuação como professor, observa-se, no Gráfico 6, que a maioria (58%) atua na área há até 10 anos, com apenas 7% tendo mais de 25 anos de experiência.

Assim, pode-se observar que existe uma diversidade de experiência de trabalho dos docentes pesquisados. Há um grupo com mais proximidade com as tecnologias digitais, fazendo parte, desde a infância até sua formação acadêmica, da sociedade conectada. Por outro lado, há uma geração que conviveu com menos recursos tecnológicos e acesso à internet, e teve uma formação diferente, em um contexto em que as tecnologias digitais não tinham tanta expressividade. Por isso, pode-se relacionar a questão entre idade e da experiência docente como duas variáveis que afetam a própria prática e o uso das tecnologias para fins pedagógicos.

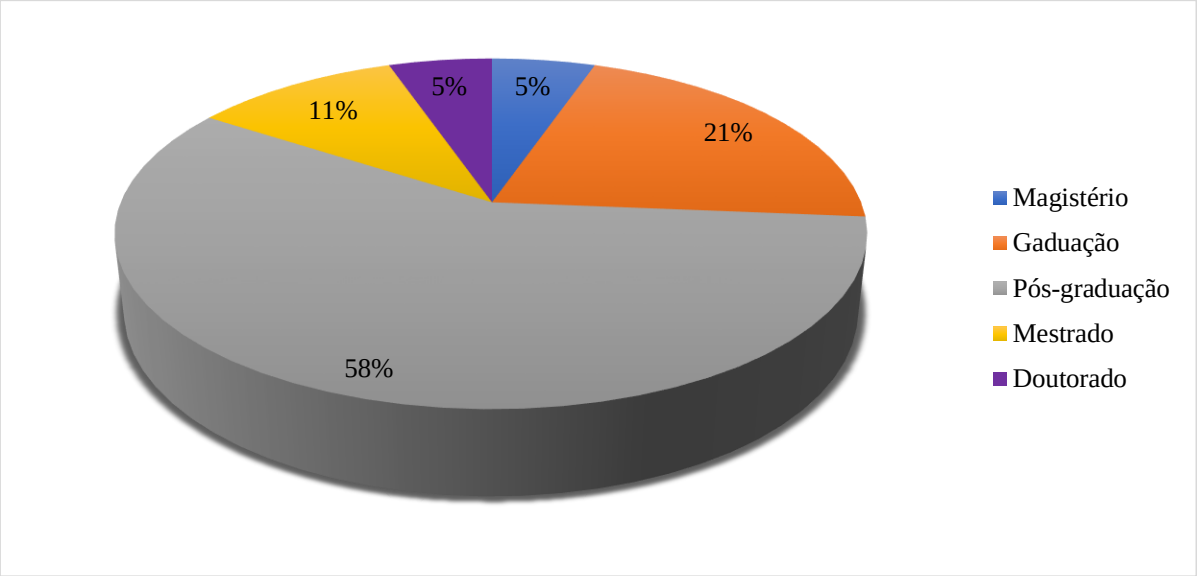
Gráfico 6. Tempo de atuação como professor



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Os aspectos relativos à formação são observados nos Gráficos 7 e 8. Quanto ao nível, salienta-se que 58% tem pós-graduação, 21% somente graduação, 11% mestrado e 5% doutorado. Apenas uma professora destacou formação no Magistério (5%) (Gráfico 7). A partir desses dados, percebe-se que os docentes, na sua maioria, procuram estar em constante formação, seguindo estudando e se atualizando. Isso resulta em profissionais inovadores em suas práticas, que buscam novas perspectivas de crescimento profissional e, consequentemente, conseguem acompanhar o progresso tecnológico, na vida escolar de seus alunos.

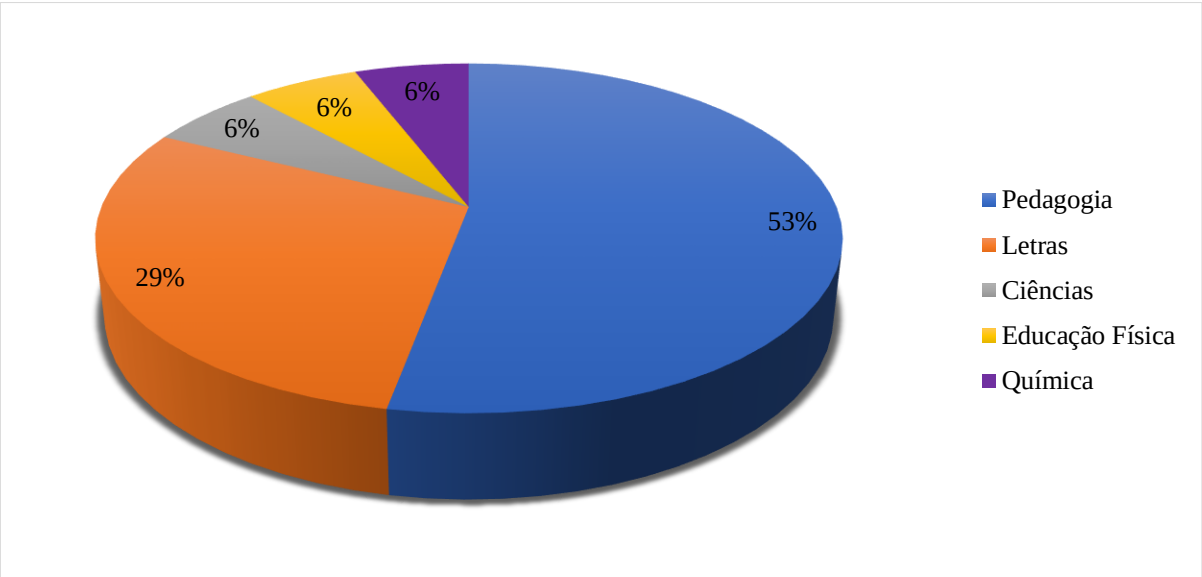
Gráfico 7. Nível de formação dos professores participantes da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Já com relação à área de formação, destaque para os 53% que tem licenciatura em Pedagogia e 29% com formação em Letras (Gráfico 8). Aqui observa-se que a maioria dos profissionais da educação que trabalham nos anos iniciais do Ensino Fundamental são formados em Pedagogia, sendo essa formação importante para essa etapa da Educação Básica, atuando para uma formação integral do aluno.

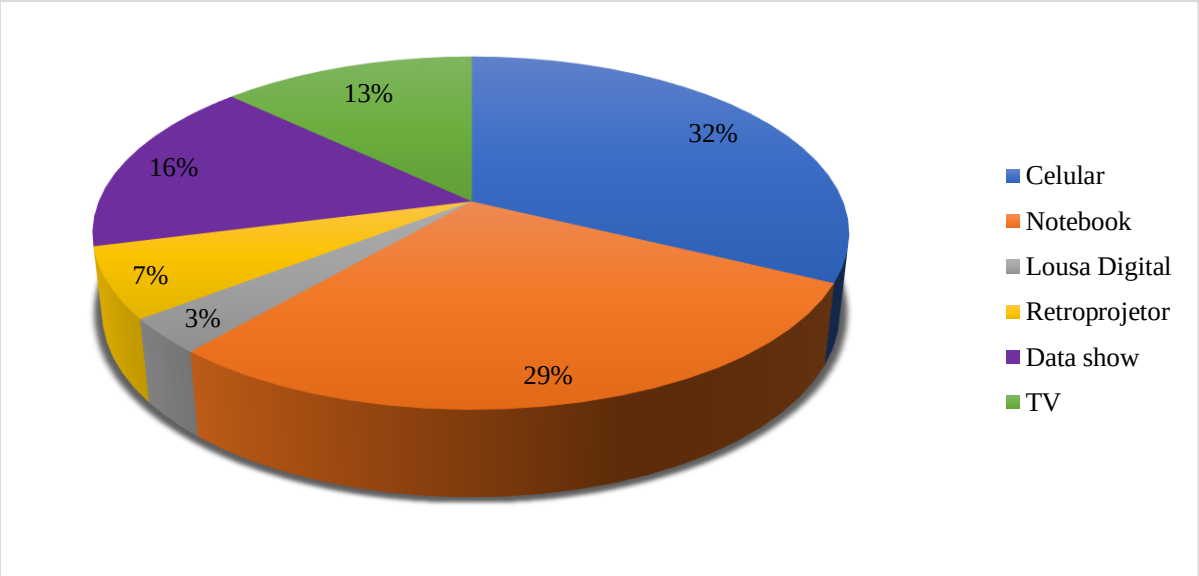
Gráfico 8. Formação/Curso dos professores participantes da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

No Gráfico 9 observa-se que dentre os dispositivos tecnológicos, os mais usados em sala de aula pelos professores pesquisados são o celular (32%), o notebook (29%), o data show (16%) e a televisão (13%).

Gráfico 9. Dispositivos tecnológicos utilizados pelos professores em sala de aula



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

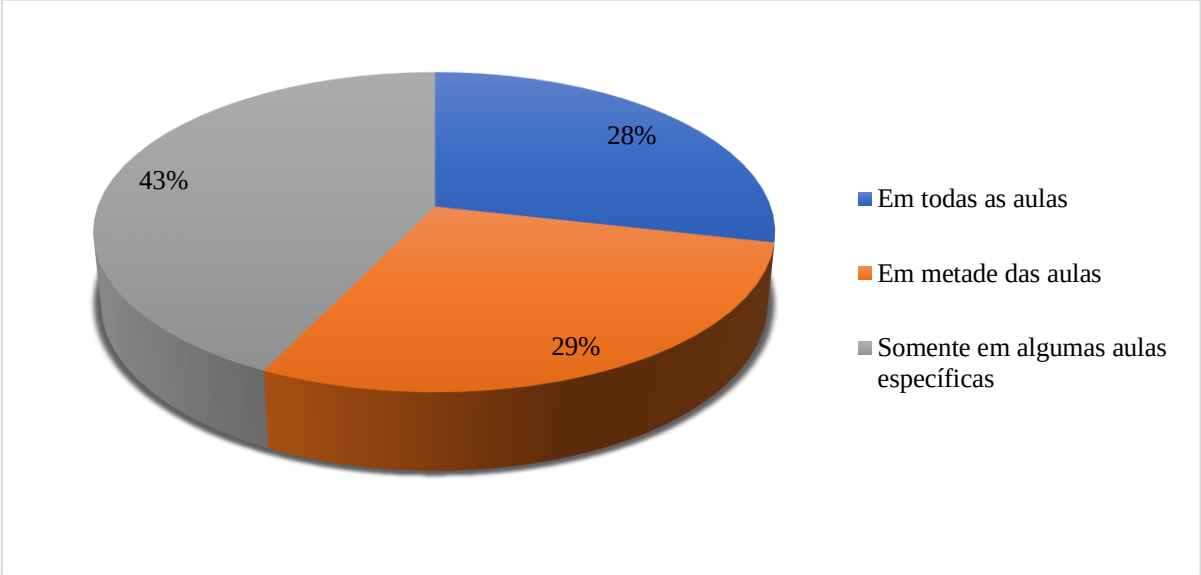
A pesquisa apontou que o celular é o dispositivo tecnológico mais utilizado, possivelmente por se tratar de um dispositivo que professor e aluno têm acesso com mais facilidade, pois praticamente todos o possuem. Enquanto dispositivo tecnológico, o aparelho celular pode ser utilizado com propósito pedagógico, conforme afirmam Lopes e Pimenta (2017). Esse recurso possibilita acesso rápido às informações e dispõe de aplicativos educacionais capazes de promover uma aprendizagem interativa, além de ser uma ferramenta conhecida pelo aluno. Porém, seu processo de utilização perpassa por desafios, já que não basta apenas utilizar o aparelho, mas possuir o conhecimento e planejamento necessários para que os dispositivos sejam utilizados com o propósito educativo e no sentido de despertar o senso crítico nos estudantes.

Sob esse viés, Levy (2023) salienta que atualmente as pessoas podem se comunicar em qualquer tempo o tempo todo, e todos os documentos estão interconectados, mas faz um questionamento sobre a necessidade de usar as tecnologias de forma significativa. Conforme o autor é fundamental desenvolver um pensamento crítico acerca de tudo o que se vê na internet, pois o que se observa é uma certa passividade frente o fenômeno da democratização da informação. Assim, é urgente pensar no poder que a internet pode exercer na construção de uma inteligência humana coletiva.

É nesse sentido que o uso dos diferentes recursos tecnológicos precisa ser pensado pelo professor a partir da sua finalidade educativa e de como o aluno poderá se apropriar do conhecimento de forma mais adequada e crítica. Segundo aponta Cerutti e Battisti (2023), já citados anteriormente neste trabalho, é fundamental ir além do manuseio dos recursos tecnológicos, pois manter apenas uma prática instrumental é insuficiente para compreender sua força na sociedade atual. Por isso, existe a necessidade para construir habilidades a fim de discernir e tornar-se crítico perante as infinitas possibilidades do ciberespaço.

Na pesquisa realizada, nenhum dos professores assinalou que nunca utiliza as tecnologias. Contudo, quanto à frequência com que os recursos tecnológicos são usados, 43% dos professores relatam que somente em algumas aulas específicas, 29% em metade das aulas e 28% em todas as aulas (Gráfico 10).

Gráfico 10. Frequência em que as tecnologias são utilizadas pelos professores em sala de aula



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

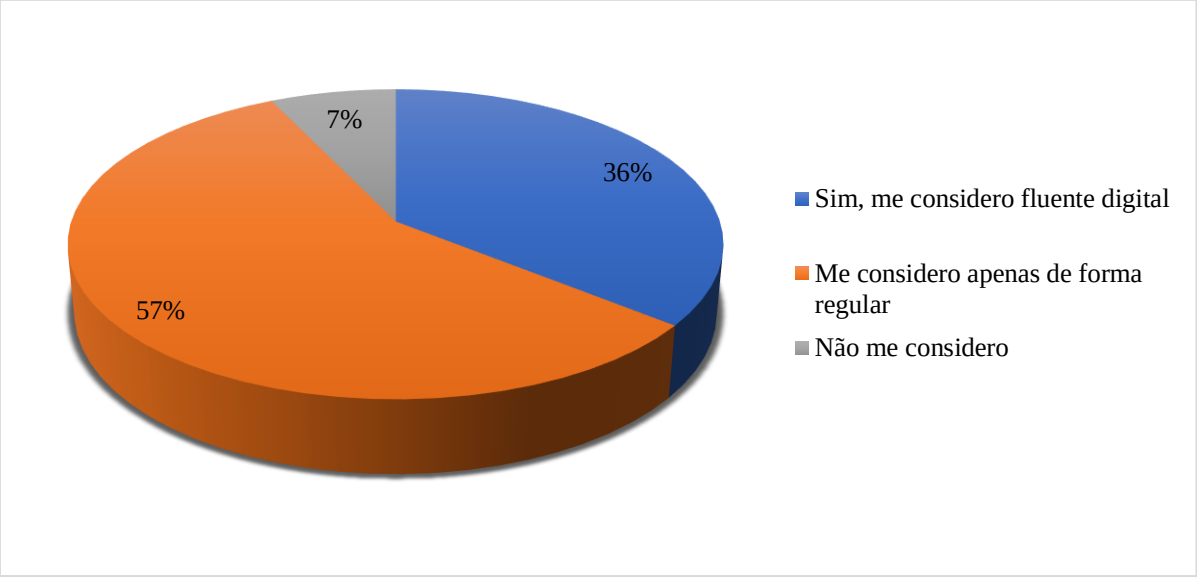
Trazendo alguns exemplos de uso das tecnologias pelos professores, cabe os seguintes destaques: utilização de celulares para pesquisa, leituras e trabalhos em grupo; como recurso pedagógico; jogos matemáticos; vídeos no YouTube e audiovisuais informativos em âmbito de pesquisa ou para ilustração de algumas matérias; jogos interativos e simulados; plataformas com gêneros textuais; para atividades de musicalização; para compartilhamento de documentos (drive do Google); Google Sala de aula; leitura de QRcode a partir da apostila escolar que contempla leituras, atividades, jogos e curiosidades complementares sobre a matéria trabalhada.

Observa-se que os docentes pesquisados realizam diferentes atividades com os alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental tendo como subsídios as tecnologias. Parece que a

preocupação é correlacionar o conteúdo que está sendo trabalhado, integrando os diferentes recursos digitais disponíveis, o que é relevante e aponta para a realização de uma prática inovadora e interativa. Isso corrobora o que apresentam Cerigatto e Machado (2018), ao destacarem que o modelo tradicional de ensino não é capaz de atender as demandas que hoje são promovidas pela cultura digital. Há uma exigência natural do processo educativo para que se façam adaptações que possam oportunizar outras dinâmicas e metodologias para o ensinar e o aprender.

Quanto à percepção dos professores sobre ser ou não um fluente digital, o Gráfico 11 mostra que 57% avaliam essa fluência em regular, 36% se consideram fluentes e 7% não se consideram fluentes digitais. Conforme estes dados, mais da metade dos docentes avaliam sua fluência como sendo regular, o que indica que ainda falta muito para que os professores tenham total conhecimento tecnológico e, com isso, possam utilizar as ferramentas de forma mais eficiente em sala de aula. A ideia que predomina entre os respondentes é de "ser um fluente digital regular", o que pode significar perceber-se como um sujeito "mediado" em termos de fluência, isto é, que tem certo nível de conhecimento, mas que tem consciência de que suas habilidades e competências em torno das tecnologias está aquém do ideal.

Gráfico 11. Percepção dos professores quanto a ser um "fluente digital"



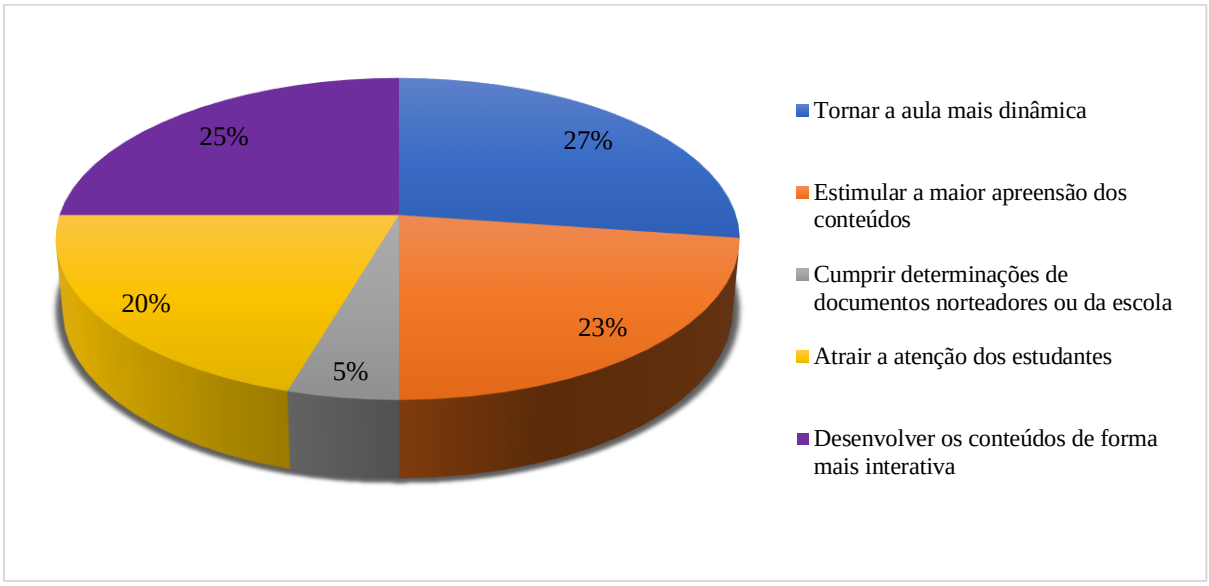
Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Importante discutir, conforme Modelski (2015, p. 144) que, "quanto mais fluência digital o professor adquire com mais tranquilidade ele exerce o uso de recursos na sua prática pedagógica". Desse modo, a percepção apresentada pelos professores pode ser considerada como positiva, pois apenas 7% não se consideram fluentes digitais. Contudo, os indicadores

também apontam para a necessidade de que sejam ampliadas as competências que os mesmos já possuem e que impactam diretamente na sua fluência. Schneider (2017) contribui com essa perspectiva ao relacionar os atributos que devem ser construídos pelos professores e que podem impactar na fluência digital. Entre essas aptidões estão o desenvolvimento de habilidades específicas de uso dos recursos, aplicação prática e desenvolvimento de conteúdo digital para fins pedagógicos, compreensão de conceitos e formação de capacidades intelectuais que favoreçam a resolução de problemas para os mais diversos fins, baseados nas tecnologias.

Todos os professores pesquisados assinalaram motivos para utilizar as tecnologias em suas aulas. Observou-se um certo equilíbrio quanto às principais motivações dos docentes, com destaque para tornar a aula mais dinâmica (27%) e desenvolver os conteúdos de uma maneira mais interativa (25%) (Gráfico 12). Os resultados mostram que a motivação para o uso está associada à ideia de estimular e ampliar o interesse e a curiosidade dos alunos. Contudo, chama atenção o fato de que 5% dos pesquisados afirmou que usa as tecnologias para cumprir com as determinações dos documentos norteadores ou da escola. Isso soa preocupante, pois esses professores promovem atividades pautadas na tecnologia pensadas a partir de uma perspectiva instrumental e/ou relação com o propósito maior de inovar e transformar o processo educativo. É como destaca Avrella e Cerutti (2018, p. 43) ao refletir sobre a necessidade de comprometimento do professor: “as tecnologias, usadas de qualquer forma não trazem benefícios para o processo de ensino e aprendizagem, elas dão possibilidades ao professor, para que trabalhe de um modo que instigue a criatividade, criticidade e autonomia de seus alunos”.

Gráfico 12. Motivos que levam os professores a utilizar as tecnologias em suas aulas



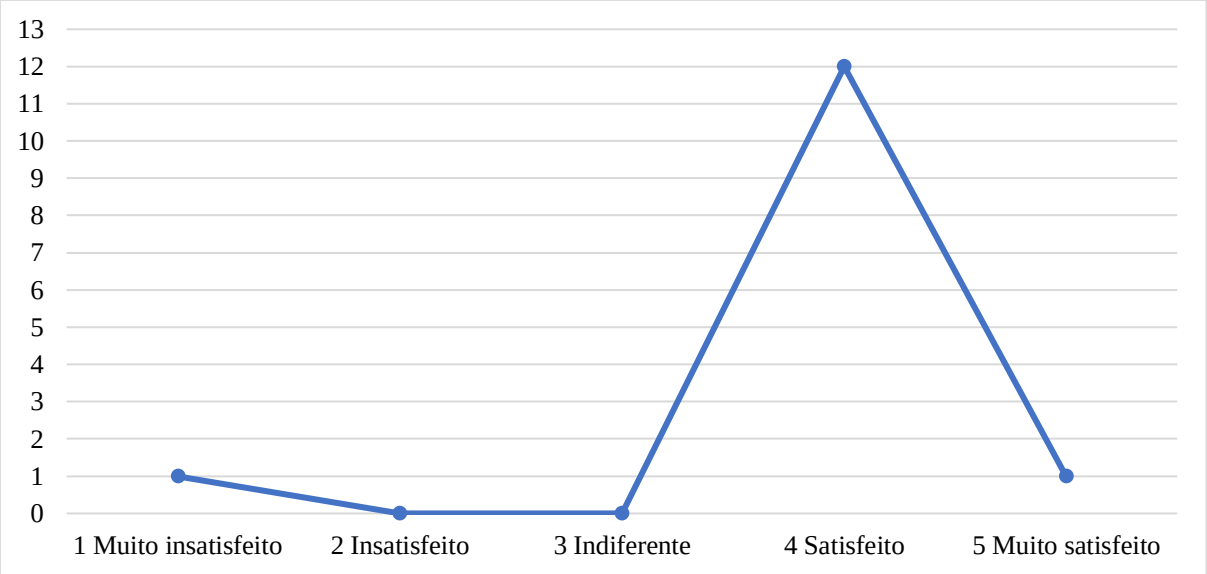
Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Nesse sentido, os resultados do Gráfico 12, também podem ser discutidos sob o ponto de vista de que cabe ao professor construir os elementos que o levem a incorporar a tecnologia em sala de aula, seja para problematizar, atrair a atenção, interagir e dar mais foco ao currículo e seus conteúdos. Esses são alguns dos motivos que podem levar o professor a refletir sobre a necessidade de integrar conhecimentos nas dimensões pedagógica, tecnológica e de conteúdo, conforme o modelo TPACK para consolidar na sala de aula práticas que envolvam a tecnologia (KURTZ; SILVA, 2023).

No Gráfico 13, os resultados da escala de satisfação dos professores sobre sua fluência digital na vida profissional, ou seja, como se sentem quanto à sua competência digital na prática em sala de aula. Observa-se que que 12 professores (86%) estão satisfeitos, 1 professor (7%) está muito satisfeito e 1 professor (7%) muito insatisfeito. Os indicadores apontam para um bom nível de satisfação, o que leva a perceber que os professores apresentam segurança quanto à suas capacidades de uso e de interação com as tecnologias na prática profissional.

Sobre isso, cabe destacar que o fato de boa parte da amostra pesquisada ser nativo digital pode favorece a fluência dos professores, minimizando as dificuldades e as resistências quanto o desenvolvimento de competências digitais (SOUZA NETO; MENDES, 2018). Além disso, de acordo com o que salienta Buzato (2006), existem diferenças nos níveis de fluência digital, pois não se pode afirmar que uma pessoa conhece integralmente todas as dimensões da tecnologia. No entanto, o conhecimento quanto ao uso/aplicação de parte desses recursos, a partir de competências desenvolvidas e que o próprio indivíduo valoriza, já é capaz de promover apoderamento e segurança, garantindo a percepção de pertencimento no universo digital.

Gráfico 13. Nível de satisfação dos professores sobre sua fluência digital para uso na vida profissional



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

No Gráfico 14 observa-se que 86% dos professores tiveram poucas e 14% nenhuma disciplina ou atividade prática na formação inicial que contemplava construção de saberes sobre uso das tecnologias digitais. Já com relação aos cursos de formação continuada voltado às tecnologias na educação, todos os professores reportaram que fizeram algum curso desse tipo. Verifica-se no Gráfico 15 que 93% dos professores participaram de alguns e 7% participaram de muitos desses cursos.

Gráfico 14. Participação dos professores em disciplina ou atividade prática na formação inicial que contemplava o estudo teórico e/ou prático do uso das tecnologias digitais para o ensino aprendizagem

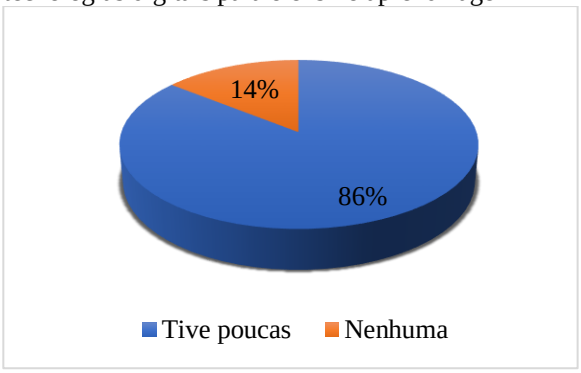
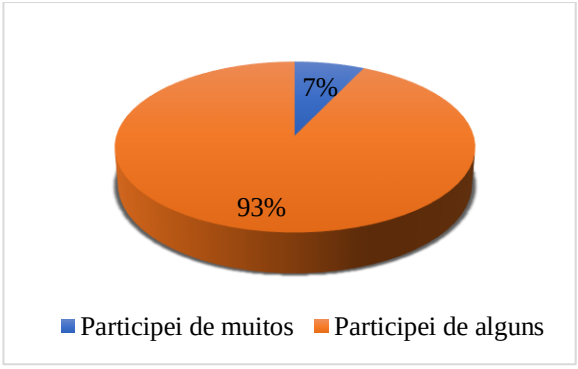


Gráfico 15. Participação dos professores em curso ou programa de formação continuada voltado ao uso das tecnologias digitais



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Os indicadores apresentados no Gráfico 14 são interessantes, pois ao se discutir a formação inicial evidencia-se que os pesquisados tiveram poucas ou nenhuma experiência teórica ou prática no contexto acadêmico. Infelizmente, é comum a falta de disciplinas ou atividades relacionadas à tecnologia nos cursos de licenciatura, o que pode ser uma das razões de os profissionais não utilizarem ou demonstrarem resistência quanto às tecnologias digitais em sala de aula (ALMEIDA, 2017).

Já no Gráfico 15, os percentuais se revertem, no sentido de que a formação continuada relacionada às tecnologias digitais é uma realidade do professorado, mas de certo modo ainda se reitera a relativa falta de participação em cursos ao se observar a grande diferença entre "alguns *versus* muitos", destacando que a grande maioria dos professores ainda tem uma formação continuada deficitária.

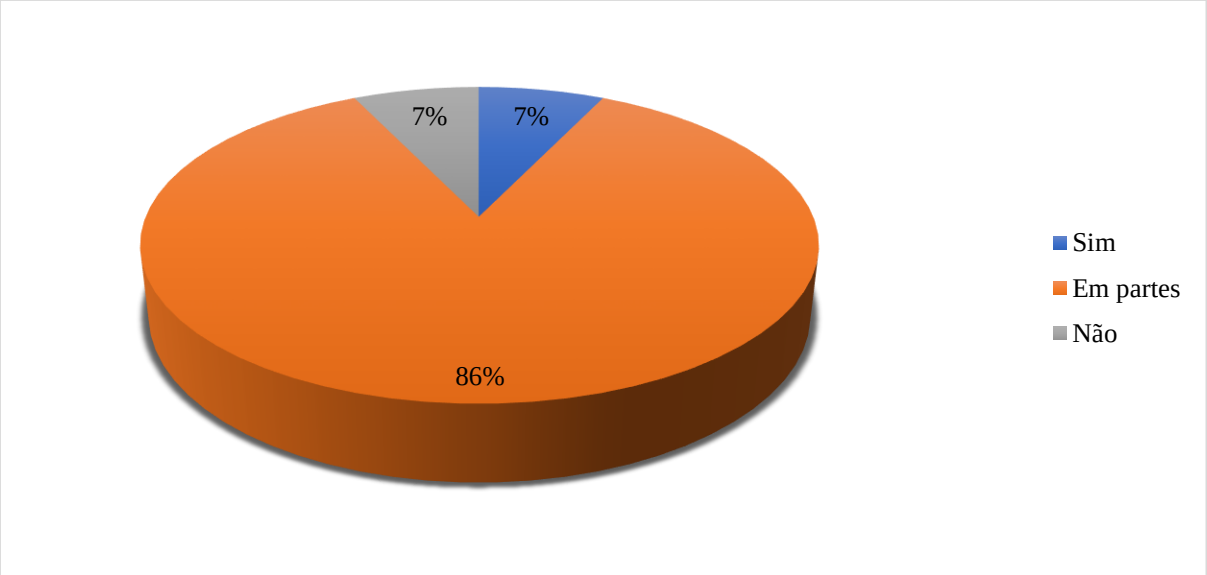
É importante considerar a relevância da capacitação em cursos/programas de formação e também em serviço, pois segundo Cerutti e Giraffa (2015), é esse processo capaz de transformar a prática pedagógica, promovendo a atualização do professor, a construção de novas competências e perspectivas acerca da tecnologia, bem como articular metodologias, compartilhar experiências e refletir sobre suas práticas. A formação continuada torna-se, assim,

um elemento que possibilita ampliar o esforço do professor em torno do uso e da aplicação dos recursos digitais em seu trabalho cotidiano.

Nesse sentido, a formação docente inadequada gera no professor uma sensação de despreparo. Por isso, para que ele consiga se desafiar no mundo digital e construir sentidos pedagógicos a partir disso é fundamental que tenha acesso a "uma formação continuada de qualidade que lhe mostre os caminhos que pode seguir para iniciar essas mudanças" (AVRELLA; CERUTTI, 2018, p. 46).

Sobre o desenvolvimento de competências para uso das tecnologias digitais ao longo da formação inicial e continuada, 86% dos professores relatam que construíram "em partes" essas habilidades, 7% destacaram que não desenvolveram nenhuma habilidade e outros 7% que se consideram seguros quanto ao uso da tecnologia (Gráfico 16). Observa-se aqui que a grande maioria dos docentes relata um desenvolvimento incompleto de competências para o uso das tecnologias digitais. Essa lacuna está associada a questões de formação, seja inicial ou continuada, resultando em inadequada fluência digital e, consequentemente, gerando insegurança quanto à utilização das TICs na prática pedagógica cotidiana.

Gráfico 16. Percepção dos professores quanto ao desenvolvimento de competências para uso das tecnologias digitais ao longo da formação acadêmica e continuada



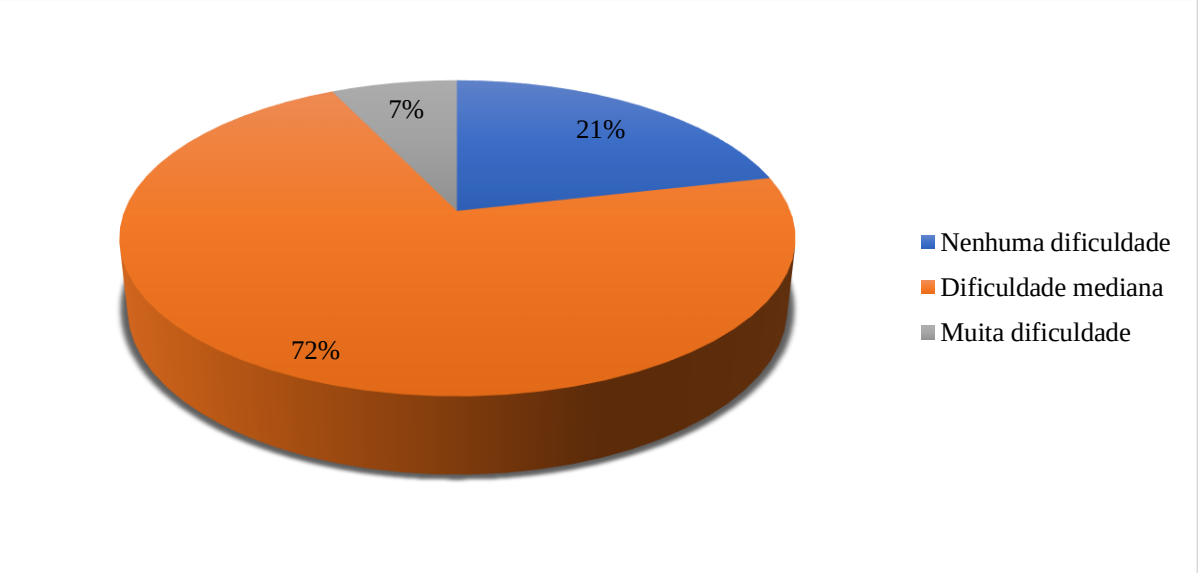
Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Os resultados apresentados na pesquisa parecem contraditórios, pois ao mesmo tempo em que a maioria dos pesquisados avalia positivamente sua fluência digital, a maioria também aponta que que ao longo do processo formativo desenvolveu de forma razoável suas competências digitais. Desse modo, cabe considerar que sem a formação de competências

digitais a fluência fica comprometida, e que é imperativo ao professor atual saber lidar com os recursos tecnológicos que fazem parte da sociedade e da vida cotidiana. Ademais, Corrêa (2019) confirma em seu estudo que somente quando o professor desenvolve competências digitais ele consegue, de forma efetiva, auxiliar e preparar o aluno para o mundo digital. Para isso, a formação inicial e continuada precisa garantir os subsídios necessários para que os profissionais consigam atender e inovar em suas práticas.

Sobre a percepção acerca das dificuldades que os professores possuem para uso das tecnologias em sua prática profissional, 72% revelam dificuldades em nível médio, 21% não apresentam nenhuma dificuldade e 7% destacam ter muita dificuldade (Gráfico 17). Ao possuírem certas dificuldades no uso das tecnologias em sala de aula, os docentes afirmam que existem limitações que os mesmos conhecem e que precisam ser trabalhadas para que não prejudiquem sua atuação junto aos alunos. Essa evidência retoma as discussões anteriores que apontam para problemas enfrentados pelos docentes ao longo de seu processo formativo (inicial e continuado) e também déficits no desenvolvimento de suas competências digitais. Isso faz com que ao relatar a presença de dificuldades em sua vida profissional relacionada às tecnologias, tenham consciência de que ainda precisam avançar para aprender para melhor atuar frente o processo educativo atual.

Gráfico 17. Nível de dificuldade dos professores em utilizar as tecnologias digitais na prática docente



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

A pesquisa revelou que todos os professores pesquisados acreditam que é possível integrar tanto a metodologia tradicional de ensino, com interação na sala de aula, e o uso de recursos tecnológicos. Sobre essa questão, Buch, Brito e Buch (2018) afirmam que não se pode

aplicar práticas pedagógicas antigas à uma realidade que é totalmente outra nos dias de hoje. Os alunos são diferentes e a sociedade também, com as tecnologias incorporadas ao cotidiano de todos. Por isso, a escola precisa dar conta de transformar seus métodos, associando e inovando a partir dos recursos digitais.

No Quadro 4, as respostas descritas pelos professores a respeito da integração entre o método tradicional e as tecnologias:

Quadro 4. Percepção dos professores sobre a possibilidade de integração entre metodologia tradicional e tecnologias em sala de aula

Professor	Respostas
1	"Sim, porque devemos evoluir."
2	"Sim, adequando o ensino às necessidades atuais do mercado educacional e profissional."
3	"Sim. Porque a aula se torna mais dinâmica e atrativa principalmente para os anos iniciais. Sendo que os recursos tecnológicos servem como recuso didático e pedagógico nas aulas."
4	"Sim. Pois é só adaptar as aulas. Inclusive os alunos participam mais das aulas com recursos tecnológicos."
5	"Sim. Porque desperta curiosidades."
6	"É possível sim. Porque podemos fazer um bom plano de aula e incluir nele as tecnologias em forma de gamificação para despertar o interesse dos alunos em todos os conteúdos."
7	"Sim. Dessa forma os estudantes têm um aprendizado mais concreto e eficaz."
8	"Sim, com o avanço da inteligência artificial, torna-se essencial integrar o ensino tradicional às tecnologias, contextualizando os conteúdos, com recursos de áudio e vídeo, realidade aumentada; QRcodes, etc."
9	"Sim é possível. É preciso utilizar para conquistar a atenção dos discentes, porém em algumas vezes me sinto despreparada para realizar essas atividades."
10	"Com certeza sim, pois auxilia de forma direta na aprendizagem."
11	"Sim, as tecnologias vieram a agregar ao ensino tradicional. Através dos recursos tecnológicos tem-se a possibilidade de tornar a aula mais dinâmica, interativa e atrativa aos estudantes. Trabalhar com jogos, pesquisa, escrita compartilhada, por exemplo, aliados aos conteúdos e atividades da sala de aula torna o ensino mais condizente com o dia a dia do aluno, imerso na tecnologia."
12	"Acredito que sim esses recursos colocarão com a melhor exploração das aulas."
13	"Sim, para tornar as aulas mais interessantes e ampliar conhecimento e interesse dos alunos."
14	"Devemos conciliar essas tecnologias na sala de aula."

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

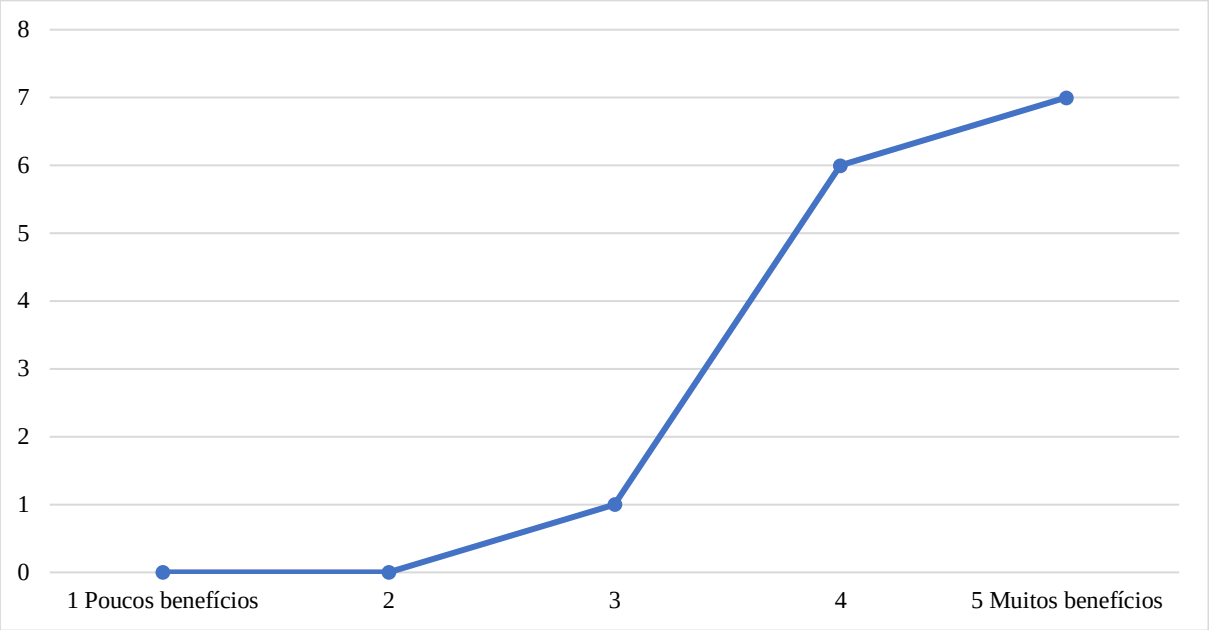
Com base nas respostas observa-se que todos os pesquisados assinalam que "sim", é possível integrar as tecnologias em sala de aula, associando-as a métodos de ensino que já são consolidados. Ao justificar suas respostas, os professores trazem termos como "devemos evoluir" (Professor 1), "despertar curiosidades" (Professor 5) e "conquistar a atenção dos discentes" (Professor 9). Isso mostra que eles acreditam que as tecnologias trazem um novo olhar do aluno para o ensino tradicional, pois ressaltam em suas respostas que isso faz "a aula se tornar mais interessante" (Professor 13) e "mais dinâmica e atrativa principalmente para os anos iniciais" (Professor 3).

Destaca-se a fala do Professor 11, ao justificar sua resposta ao fato de que "as tecnologias vieram para agregar ao ensino tradicional". Desse modo, há a percepção de que não

se pode privar a prática educativa contemporânea das questões e interações que ocorrem no âmbito da cibercultura e do ciberespaço, sob pena de tornar o ensino obsoleto, sem sentido e fora de um contexto do qual o aluno nasceu e faz parte (BUCKINGHAM, 2010).

O Gráfico 18 traz uma escala de mensuração, o qual mostra que para os professores pesquisados as tecnologias digitais podem trazer muitos benefícios à educação.

Gráfico 18. Mensuração dos benefícios que as tecnologias digitais podem gerar no cotidiano escolar e na aprendizagem



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Ao analisar a curva da percepção dos professores quanto aos benefícios das tecnologias no cotidiano escolar e na aprendizagem, salienta-se que a grande maioria dos pesquisados têm consciência de que não há nenhum tipo de retrocesso, mas sim, apenas ganhos, quando os recursos digitais são colocados à disposição do aluno durante a trajetória escolar dos anos iniciais.

Na visão de Almeida (2017) e Batista (2019) as tecnologias digitais na escola podem ser responsáveis pela promoção de mudanças significativas no processo de ensino, pois quando usadas com propósito, ampliam a autonomia, fomentam a criatividade e a participação dos alunos, favorecendo a construção de uma cultura colaborativa e integrada em sala de aula.

No Quadro 5 são listados os impactos que a falta de fluência digital pode trazer para prática docente atual, considerando o contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir da opinião dos professores pesquisados:

Quadro 5. Percepção dos professores sobre impactos que a falta de fluência digital pode trazer para a prática docente atual dos anos iniciais do Ensino Fundamental

Professor	Respostas
1	"Ter um método atrasado em aprendizado."
2	"Contexto desatualizado. Diferença de linguagens e objetivos."
3	"Motivação dos alunos pelas aulas."
4	"Hoje em dia a tecnologia está presente na maior parte das empresas, escolas. Está tudo integrado com uso das tecnologias. Portanto, os professores precisam estar preparados e atualizados."
5	"Falta motivação."
6	"Aulas monótonas, falta de práticas novas, pouco interesse dos alunos para com as aulas."
7	"Muitas. Em um mundo totalmente digital, a falta dessas tecnologias reflete diretamente nos alunos."
8	"Falta de dinamismo em sala de aula."
9	"A demora em colocar em funcionamento os recursos, o que provoca inquietude nos discentes."
10	"O impacto é positivo, pois super estimula os alunos."
11	"Estar fora do contexto e realidade extraescolar do aluno; ensino de baixa atratividade e interação."
12	"Alunos mais desinteressados, pois este é o momento das tecnologias serem usadas a favor da educação."
13	"Aulas obsoletas e alunos desmotivados a aprender."
14	"A falta pode tornar as aulas menos atraentes."

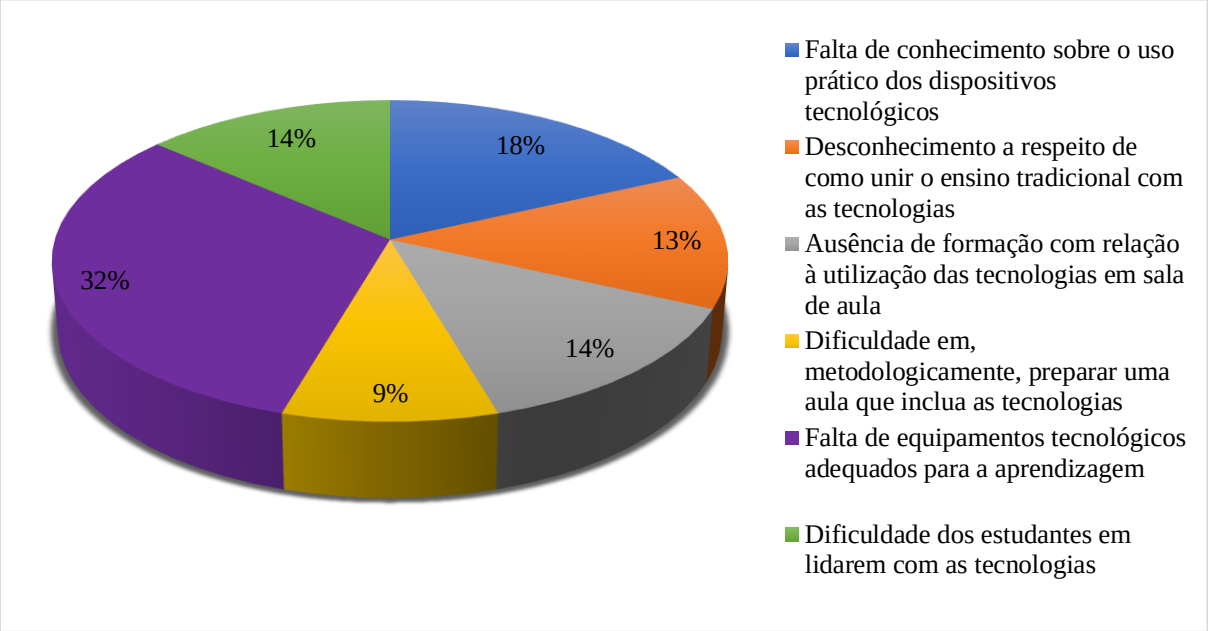
Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Considerando as respostas, chama atenção que todos os pesquisados citam fatores negativos que podem influenciar negativamente a atividade docente quando o profissional tem problemas quanto às competências digitais. Desse modo, observa-se uma avaliação crítica dos professores, pois eles demonstram ter consciência de que grande parte do sucesso acerca do uso das tecnologias está relacionado com seu nível de fluência digital. Nas respostas são observados termos-chave relativos a esses impactos negativos como: atraso no aprendizado, desatualização ou obsolescência das aulas, desmotivação, monotonia na sala de aula, falta de inovação e dinamismo, baixa atratividade, desinteresse, etc.

Por isso, problemas relativos à fluência digital do professor podem ser vistos como diretamente responsáveis pelas dificuldades dos alunos em sala de aula quando o assunto é a utilização das tecnologias. É nessa perspectiva que Kurtz e Silva (2018) esclarecem que romper com a resistência e a postura de desacomodação é parte do desafio dos professores, haja vista o potencial que as TICs têm para o ensino. Além disso, melhorias no processo de formação docente é parte fundamental para que as competências digitais sejam desenvolvidas, resultando em maior fluência.

Quanto às dificuldades enfrentadas pelos professores, o Gráfico 19 aponta que para 32% dos pesquisados é a falta de equipamentos adequados o principal fator, seguido de desconhecimento sobre o uso prática dos dispositivos digitais (18%). Além disso, são destacados em menor intensidade a questão da formação inadequada do professor e a dificuldade dos próprios estudantes em lidarem com as tecnologias.

Gráfico 19. Dificuldades enfrentadas pelos professores na utilização das tecnologias digitais na sala de aula



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Sobre a questão dos problemas de estruturais, Uehara (2018) comenta que cada contexto escolar é único e tem suas características próprias quanto à infraestrutura de recursos tecnológicos. Problemas como computadores obsoletos, com defeito ou em quantidade insuficiente, bem como a falta de suporte técnico e manutenção adequada são muito comuns nas escolas. Além disso, dificuldades de conexão, seja pela internet lenta ou até mesmo falta de acesso à internet, tornam-se causas que ampliam ainda mais o uso da tecnologia nas atividades didático-pedagógicas.

Conforme os pesquisados relataram, a falta de competência para uso é vista como uma dificuldade, sendo esta diretamente relacionado com a questão da construção inadequada de competências digitais, podendo ser reflexo da formação inicial e continuada recebida por eles ao longo de sua trajetória acadêmica e profissional.

A pesquisa também revelou que os professores acham que uma dificuldade quando se usa as tecnologias em sala de aula diz respeito aos próprios alunos. Acredita-se que essa afirmação está associada ao fato de que é comum às crianças e adolescentes perceberem a tecnologia como forma de distração e não com finalidade educativa, subutilizando-a como meio para o aprendizado. Por isso a importância de que o professor atue como um mediador, levando o aluno a se tornar protagonista e sujeito ativo, apropriando-se de sua própria aprendizagem integrado à tecnologia e sentindo-se responsável pelo processo (ADAMS, 2010).

Por fim, o Quadro 6 aponta os desafios que os professores acreditam ser mais evidentes quando se fala em perspectivas futuras do uso das tecnologias no cotidiano dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Quadro 6. Desafios enfrentados pelos professores e as perspectivas futuras com relação ao uso das tecnologias digitais na sala de aula dos anos iniciais do Ensino Fundamental

Professor	Respostas
1	"Ter equipamentos nas escolas e deve-se investir mais na formação."
2	"Uso das tecnologias sem os devidos fins educacionais pelos estudantes."
3	"A tecnologia entrou no ambiente escolar e não se pode mais fugir, portanto adequar às práticas é um caminho no futuro da educação."
4	"Conscientização dos alunos em saber escolher os sites para uso pedagógico."
5	"Os professores precisam se preparar e fazer mais cursos em relação à tecnologia."
6	"Aprender cada dia um novo conhecimento e praticar em sala de aula."
7	"A falta de conhecimento por parte de alguns professores, a falta de uma internet e acesso adequados, falta de interesse e resistência de alguns profissionais em utilizarem essas metodologias em suas aulas."
8	"Cada vez mais as escolas e sala de aula serão incluídas nas tecnologias, onde o mundo se mostra totalmente digital."
9	"A falta de recursos digitais para os alunos."
10	"Aparelhos digitais adequados, acesso à internet que às vezes não supre a necessidade da instituição, cursos de formação continuada, mas que tragam a prática como principal orientação."
11	"Falta de conhecimento na área e incentivo."
12	"Os desafios são os estudantes utilizarem as tecnologias para de fato aprender, saber utilizar recursos que agregam ao aprendizado."
13	"Os materiais tanto professores como alunos já contemplam as novas tecnologias. Eu como professora gosto e mostro os jogos interativos sobre as matérias, porém, ainda assim não é a realidade de muitos alunos ter esse acesso em casa podendo explorar mais os recursos."
14	"Pouca formação referente à tecnologia em sala de aula para os professores desenvolvê-las."

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Considerando os desafios, os professores citam questões relacionadas a problemas nos equipamentos da escola, falta de conhecimento e resistências de parte de certos professores, problemas de acesso à tecnologia por parte dos alunos e a formação docente deficitária. De acordo com o Professor 3: "A tecnologia entrou no ambiente escolar e não se pode mais fugir, portanto adequar às práticas é um caminho no futuro da educação." E, conforme o Professor 8: "Cada vez mais as escolas e sala de aula serão incluídas nas tecnologias, onde o mundo se mostra totalmente digital." Essas falas mostram que há consciência de que esse processo inovador pautado na tecnologia em sala de aula não tem mais volta, sendo o professor desafiado a trabalhar para atender todas as necessidades do contexto educativo atual.

Sintetizando os resultados da pesquisa, chega-se à conclusão de que nos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de Sananduva/RS, a utilização das tecnologias digitais, apesar dos avanços e potencialidades presentes nas características que o professorado apresenta, há ainda muitos desafios a serem ultrapassados para que se amplie a presença dos recursos digitais e seu potencial no cotidiano da sala de aula.

Dentre esses desafios estão a necessidade de melhorias permanentes na infraestrutura e no ambiente tecnológico, além da promoção de ações de formação e qualificação docente voltado ao universo digital. Especialmente a formação é a estratégia fundamental para impactar na fluência digital dos professores, gerando um círculo virtuoso em todo esse processo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta pesquisa visou diagnosticar aspectos relacionados a fluência digital e as percepções docentes sobre a utilização de tecnologias nos anos iniciais do ensino fundamental. A pesquisa no ambiente educacional é sempre relevante quando se procura compreender elementos da realidade escolar, garantindo uma maior reflexão acerca das questões que fazem parte desse contexto, sendo que no presente estudo o enfoque foi o uso da tecnologia e a competência/fluência digital dos professores

A partir do percurso da pesquisa, especialmente com base na análise da literatura, observou-se que, apesar dos avanços que já foram conquistados quando se discute as tecnologias na educação, há ainda um longo caminho a ser seguido para a inclusão, efetiva, dos dispositivos digitais e todos as possibilidades geradas a partir desses recursos, no processo didático, metodológico e pedagógico da escola. Considerando que as tecnologias estão incorporadas na sociedade, escola e educadores têm um papel importante na cultura digital recebendo os nativos digitais e, portanto, tendo a missão de agregar a tecnologia às atividades escolares. Ao longo do trabalho docente é construido as competências digitais de tal modo que torne capaz de trabalhar em sala de aula com os recursos tecnológicos e suas infinitas possibilidades.

O objetivo principal da investigação realizada na maior escola da rede municipal de Sananduva/RS, era compreender de que forma o (des)conhecimento tecnológico pode interferir na prática pedagógica dos professores dos anos iniciais. Ao analisar a realidade diretamente com os professores foi possível levantar indicadores que apontam que limitações quanto à competência e fluência digital desses profissionais trazem impacto negativo quanto o uso da tecnologia no cotidiano da sala de aula.

Ao verificar as características da formação dos professores, a pesquisa revelou que parte significativa dos pesquisados tiveram uma formação acadêmica deficitária com relação às tecnologias, o que estar associado com o fato de que a maioria deles tem mais de 40 anos. Isso pode associar a questão entre a idade dos professores e maiores dificuldades quanto ao uso e aplicação das tecnologias na prática pedagógica. Contudo, a participação de cursos ou programas de formação continuada é algo que contribuiu para que os professores pudessem construir conhecimentos digitais, mesmo que ainda existam lacunas quanto ao uso das tecnologias em sala de aula.

Quanto ao objetivo de identificar os recursos tecnológicos utilizados pelos professores nos anos iniciais, a pesquisa revelou que o celular é o principal dispositivo. Essa opção pode

estar associada ao fácil acesso, mas exige do professor um posicionamento crítico quanto ao seu uso, bem como que ele auxilie os alunos a também perceberem que este e outros recursos precisam ser utilizados de modo reflexivo e ativo para a construção do conhecimento.

Na investigação do conhecimento dos professores para a exploração e uso de tecnologias digitais em sua atuação pedagógica mostrou que todos os pesquisados utilizam esses recursos, mas que a frequência é variável, com ênfase em aulas específicas. As principais motivações para uso estão relacionadas à transformação da aula em um ambiente mais dinâmico e atrativo ao aluno, o que mostra que os professores querem tornar os anos iniciais capazes de dar aos alunos, que são nativos digitais, a possibilidade de aprender de forma interativa.

A pesquisa também identificou a percepção dos professores quanto sua competência e fluência digital. Os pesquisados avaliam de forma positiva sua fluência, apresentando bons níveis de satisfação acerca de suas competências digital. Contudo, ao mesmo tempo, referem dificuldades para uso nas atividades práticas da sala de aula, o que pode estar relacionado com déficits acerca de habilidades que os levem a saber aplicar a tecnologia junto às metodologias de ensino. Desse modo, evidencia-se que não basta a percepção individual quanto à sua própria fluência digital se o professor não tiver as competências necessárias para desenvolver um trabalho que realmente conduza o aluno a outros patamares de aprendizagem pautados no uso da tecnologia.

Quanto aos impactos da falta de fluência digital do professor na prática pedagógica atual, a pesquisa revelou que há uma consciência coletiva entre os professores de que resultados negativos na dinâmica e na aprendizagem escolar dos anos iniciais podem ocorrem quando o docente não tiver as habilidades necessárias para associar os dispositivos e os elementos da tecnologia na sua prática de ensino. Essa questão evoca para o fato de que o professor tem um papel crucial, pois conforme o estudo identificou, desinteresse do aluno, atrasos na aprendizagem, aulas ultrapassadas e monótonas são alguns dos problemas que podem ser observados na sala de aula quando o professor não consegue trabalhar com os recursos digitais.

Ao verificar as dificuldades e desafios dos professores frente ao uso das tecnologias digitais na sala de aula, a pesquisa revelou que as principais questões giram em torno da falta de conhecimento por parte de alguns professores; da precariedade nos equipamentos e no acesso à internet nas escolas; do desinteresse e resistência de alguns profissionais em utilizarem as tecnologias em suas aulas; do não acesso do aluno às tecnologias; da percepção do aluno quanto às tecnologias, considerando-se apenas como forma de distração (redes sociais, jogos, vídeos) e não como recurso para aprender; e da formação inicial e continuada deficiente que impacta diretamente na competência do professor.

Assim, respondendo ao problema central, pode-se considerar que o (des)conhecimento tecnológico interfere diretamente na prática pedagógica docente dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O professor que possui conhecimentos, competências construídas e fluência digital consegue perceber o potencial das tecnologias e utilizá-las de forma contribuitiva nos processos de ensino e aprendizagem. Já o professor que não possui esse conhecimento, é resistente às mudanças e sua insegurança o leva a negar o potencial da tecnologia, mantendo uma prática tradicional de ensino e que reflete negativamente na educação dos nativos digitais.

Cumpre salientar que o período pandêmico acelerou a necessidade de o professor trabalhar suas competências e fluência digital. Assim, no contexto escolar contemporâneo os docentes estão permanentemente sendo desafiados a se reinventar e, quando o assunto são as tecnologias digitais isso não é diferente, pois tornou-se um imperativo que o processo educativo consiga agregar esses recursos. Para tanto, é fundamental o investimento tanto na dimensão estrutural e de recursos digitais disponibilizados para as escolas, como na formação dos professores (inicial e continuada) para o desenvolvimento de competências e da fluência digital para que consigam conduzir adequadamente os alunos dos anos iniciais e também ao longo da trajetória da educação básica.

O estudo realizado apresentou alguns desafios e limitações. Problemas quanto à devolutiva do instrumento de pesquisa por parte dos professores foi um entrave importante. O tamanho reduzido da amostra e a não avaliação da infraestrutura e dos recursos tecnológicos disponíveis na escola envolvida na pesquisa podem ser outro limitador relevante para os resultados. Contudo, não se pode deixar de considerar que as informações obtidas são bastante significativas, pois corroboram outros achados na literatura.

Portanto, mesmo atendendo os objetivos propostos, a discussão apresentada não se encerra aqui, servindo de base para estudos futuros que podem aprofundar o debate acerca dos desafios e das dificuldades enfrentadas pela escola e docentes quando o tema é tecnologia na educação. Sugere-se que outra investigação possa ser realizada no contexto da rede de ensino do município de Sananduva/RS, incluindo todas as instituições de ensino, desenvolvendo um diagnóstico completo da realidade local.

Enfim, a realização da pesquisa consolida a ideia de que a fluência digital docente é uma necessidade nos dias atuais, cabendo a todos os envolvidos com o sistema de ensino (universidades, mantenedoras, equipes diretivas e coordenações pedagógicas das escolas e professores) atuar para que a infraestrutura e a formação inicial e continuada conduzam a uma prática pedagógica inovadora, pautada no uso consciente, eficiente e significativo das tecnologias digitais.

6 REFERÊNCIAS

ADAMS, Telmo. Mediação pedagógica. In: STRECK, Danilo R.; REDIN, Euclides; ZITKOSKI, Jaime José (Orgs.). **Dicionário Paulo Freire**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

ALARCÃO, Isabel. Formação continuada como instrumento de profissionalização docente. In: VEIGA, Ilma Passo A. **Caminhos da profissionalização do magistério**. Campinas: Papirus, 1998.

ALCICI, Sonia Aparecida Romeu. A escola na sociedade moderna. In: ALMEIDA, Nanci Aparecida de et al (Coords.). **Tecnologia na escola**: abordagem pedagógica e abordagem técnica. São Paulo: Cengage Learning Edições Ltda., 2015, p. 1-22.

ALMEIDA, Patrícia. Tecnologias digitais em sala de aula: o professor e a reconfiguração do processo educativo. **Revista da Investigação às Práticas**, v. 8, n. 1, p. 4-21, 2017.

ALMEIDA, Wendel Rodrigo de. **Tecnologias digitais e trabalho docente**: relações e paradoxos. Dissertação (Mestrado). Universidade de Uberaba. Uberaba, 2017.

AVRELLA, Jéssica Freitas; CERUTTI, Elisabete. Tecnologias na educação: o ensino híbrido enquanto possibilidade metodológica. **Revista Ciências Humanas-Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, p. 41-56, 2018.

AZEVEDO, Daniela Simone de et al. Letramento digital: uma reflexão sobre o mito dos "nativos digitais". **RENOTE**, v. 16, n. 2, p. 615-625, 2018. Disponível em: https://core.ac.uk/ reader/303973880 Acesso em: 10 ago. 2023.

BATISTA, Ilda Gonçalves. **Tecnologias digitais na educação**: implicações do uso de dispositivos móveis nas escolas de Ensino Médio no município de Cametá (PA). Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Pará, Cametá/PA, 2019.

BARROSO, Felipe; ANTUNES, Mariana. Tecnologia na educação: ferramentas digitais facilitadoras da prática docente. **Pesquisa e Debate em Educação**, v. 5, n. 1, p. 124-131, 2015. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/ article/view/31969 Acesso em: 07 mar. 2022.

BEUTLER, Dário; TEIXEIRA, Adriano. As complexidades da cibercultura em Pierre Lévy e seus desdobramentos sobre a educação. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. 2015. p. 514-523. Disponível em: http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/wie/article/ view/5088 Acesso em 10 ago. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em 16 ago. 2022.

BUCH, Helena Edilamar Ribeiro; BRITO, Karim Siebeneicher; BUCH, Vanessa Marcela. Ensino e tecnologia digital: possibilidades e limitações. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 29, n. 2, 2018. Disponível em: https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/5810 Acesso em: 07 mar. 2022.

BUCKINGHAM, David. Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização. **Educação & Realidade**, v. 35, n. 3, p. 37-58, 2010. Disponível em: https://docente.ifsc.edu.br/luciane.oliveira/MaterialDidatico/P%C3%B3s%20Tecnologias%20Educacionais/Cultura%20Digital,%20educacao%20midiatica.....pdf Acesso em: 08 mar. 2022.

BUZATO, Marcelo El Khouri. Letramentos digitais e formação de professores. III Congresso Ibero-Americano EducaRede: Educação, Internet e Oportunidades. **São Paulo: Portal Educarede**, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/242229367_Letramentos_Digitais_e_Formacao_de_Professores/link/5eb1ea01299bf18b95999415/download Acesso em: 08 mar. 2022.

CAMARGOS JÚNIOR, Artur Pires de. Formação docente e competências para utilização de TDIC na educação básica. In: FERREIRA, Gabriella Rossetti (Org.). **Educação e tecnologias**: experiências, desafios e perspectivas. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. (Educação e Tecnologias: Experiências, Desafios e Perspectivas; v. 2).

CANCHOLA-GONZÁLEZ, José Antonio; MORALES, Leonardo David Glasserman. O conceito de fluidez digital: uma revisão sistemática da literatura 2010-2020. **Texto Livre**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 25–46, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/25087. Acesso em: 18 ago. 2022.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra. 1999.

CERIGATTO, Mariana P.; MACHADO, Viviane. G. **Tecnologias digitais na prática pedagógica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

CERUTTI, Elisabete. Reflexões sobre a prática pedagógica em tempos de cibercultura: um repensar sobre a ação docente. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 8, n. 16, p. 257-266, 2015.

CERUTTI, Elisabete; GIRAFFA, Lucia Maria Martins. Docência e cibercultura: mitos e possibilidades relacionados às tecnologias digitais. **Didática e a prática de ensino na relação com a escola**, p. 1885-1896, 2015.

CERUTTI, Elisabete; BATTISTI, Fernando. Educação na cibercultura: do novo humanismo ao humanismo digital. **Revista Cocar**, v. 18, n. 36, p. 1-15, 2023.

CORRÊA, Ivete Antunes. Uma análise do nível de proficiência digital de professores do ensino médio de escolas públicas estaduais de Palmas-TO. Dissertação (Mestrado Profissional). Universidade Federal do Tocantins. Palmas/TO, 2019.

CRUZ, Fabielle Rocha. **A relação entre competências digitais e docência**: uma revisão sistemática. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021

DIAS-TRINDADE, Sara; MILL, Daniel. Educação em tempos de humanidades digitais: algumas aproximações. In: DIAS-TRINDADE, Sara; MILL, Daniel (Orgs.). **Educação e humanidades digitais**: aprendizagens, tecnologias e cibercultura. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2019. (Conferências e debates interdisciplinares).

DIAS-TRINDADE, Sara; MOREIRA, J. Antonio. Da literacia à fluência: como avaliar o nível de proficiência digital de professores? In: DIAS-TRINDADE, Sara; MILL, Daniel (Orgs.). **Educação e humanidades digitais**: aprendizagens, tecnologias e cibercultura. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2019. (Conferências e debates interdisciplinares).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática pedagógica. São Paulo: Paz e Terra, 1996

HEES, Luciane Weber Baia; ASSIS, Roberto Magalhães Nunes; VIANA, Helena Brandão. Inserção das tecnologias digitais na prática docente. **Laplage em revista**, v. 5, n. 2, p. 119-127, 2019.

IBGE Cidades. **Sananduva**. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/ sananduva/panorama. Acesso em: 05 ago. 2022.

KURTZ, Fabiana Diniz; SILVA, Denilson Rodrigues da. Tecnologias de informação e comunicação (TIC) como ferramentas cognitivas na formação de professores. **Revista Contexto & Educação**, v. 33, n. 104, p. 5-33, 2018.

KURTZ, Fabiana Diniz; SILVA, Denilson Rodrigues da. Amplitude conceitual acerca do ensino híbrido na educação brasileira: inovação, modalidade ou "nome fantasia"?. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 6, n. 1, p. 215-238, 2023.

KURTZ, Fabiana Diniz; SILVA, Denilson Rodrigues da; KRAJKA, Jaroslaw. Tecnologia e inovação em educação: uma análise transcultural de publicações acadêmicas com ênfase no papel desempenhado pelas TIC. In: KURTZ, Fabiana Diniz; MACHADO, Glaucio José Couri; JOHANN, Maria Regina Johann (Orgs.). **Educação, linguagens e tecnologia**. Cruz Alta: Ilustração, p. 17-58, 2022.

LEITE; Ligia; AGUIAR, Marcia. Tecnologia educacional: das práticas tecnicistas à cibercultura. In: SANTOS, Edméa (Org.). **Mídias e tecnologias na educação presencial e a distância**. Rio de Janeiro: LTC, 2016, p. 20-48.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LEVY, Pierre. **A questão é: como usaremos as novas tecnologias de forma significativa para aumentar a inteligência humana coletiva?**. Disponível em: https://www.fronteiras. com/leia/exibir. Acesso em: 12 dez. 2023.

LOPES, Priscila Almeida; PIMENTA, Cintia Cerqueira Cunha. O uso do celular em sala de aula como ferramenta pedagógica: Benefícios e desafios. **Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica, Recife**, v. 3, n. 1, p. 52-66, 2017.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 8. ed. Barueri, SP: Atlas, 2022.

MATTAR, João; RAMOS, Daniela Karine. **Metodologia da pesquisa em educação**: abordagens qualitativas, quantitativas e mistas. São Paulo: Edições 70, 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 27. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

MIRANDA, Angela Luzia. Cibercultura e educação: pontos e contrapontos entre a visão de Pierre Lévy e David Lyon. **Trans/Form/Ação**, v. 44, n. 1, p. 45-68, 2021. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/3842/384272290004/html/ Acesso em: 10 ago. 2023.

MODELSKI, Daiane. **Competências docentes relacionadas ao uso pedagógico de tecnologias digitai**s: um estudo envolvendo disciplinas semipresenciais. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, PUCRS, Escola de Humanidades, 2015. 165f. Disponível em: http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/7499/1/000473099-exto%2bCompleto0.pdf Acesso em: 02 mar. 2022.

MODELSKI, Daiane; GIRAFFA, Lúcia M. M.; CASARTELLI, Alam de Oliveira. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. **Educação e Pesquisa**, v. 45, 2019.

MORAN, José. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs.). **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

MOTA, Janine da Silva. Utilização do *google forms* na pesquisa acadêmica. **Humanidades & Inovação**, v. 6, n. 12, p. 371-373, 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Histórico da pandemia de COVID-19**. Disponível em: https://www. paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19#.... Acesso em: 30 mar. 2024.

PEREIRA, J. T. Educação e sociedade da informação. In: COSCARELLI, C.; RIBEIRO, A. E. (Orgs.). **Letramento digital**: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. 3. ed. Belo Horizonte: Ceale; Autêntica Editora, 2014.

PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício de professor:** profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RIBEIRO, Mariana Henrichs; FREITAS, Maria Teresa de Assunção. Letramento digital: um desafio contemporâneo para a educação. **Educação & Tecnologia**, v. 16, n. 3, 2012.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

RICHTER, Ana Patrícia Henzel; CERUTTI, Elisabete. A Base Nacional Comum Curricular e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: ampliando o olhar sobre as (con) divergências. **Dialogia**, n. 41, p. 1-15, 2022.

RODRIGUES, Ellen Nogueira. As percepções dos professores e alunos no contexto da pandemia de covid-19: uma revisão de literatura. In: LACERDA, Tiago Eurico de; GRECO

JUNIOR, Raul (Orgs.). **Educação remota em tempos de pandemia**: ensinar, aprender e ressignificar a educação. Curitiba: Ed. Bagai, 2021.

ROJO, Roxane Helena R. Cenários futuros para as escolas. **Educação no Século XXI** – multiletramentos, vol. 3. São Paulo: Fundação Telefônica, p. 19-22, 2013.

ROMANIUK, Claudia. **Tecnologias digitais nas práticas pedagógicas**: aproximação e distanciamento. Dissertação (Mestrado). Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2019.

SANTANA, Alba Cristhiane; ALMEIDA, Renato Barros de. Mediação pedagógica em tempos pandêmicos: relatos de professores da educação básica. **Revista Polyphonía**, v. 31, n. 2, p. 207-225, 2020. Disponível em: <https://www.revistas. ufg.br/sv/article/view/67106> Acesso em: 09 mar. 2022.

SANTOS, Pedro Antonio dos; KIENEN, Nádia; CASTIÑEIRA, Maria Inés. **Metodologia da pesquisa social**: da proposição de um problema à redação e apresentação do relatório. São Paulo: Atlas, 2015.

SANTOS, Pricila Kohls dos; SANTOS, Elisângela Ribas dos; OLIVEIRA, Hervaldira Barreto de. **Educação e tecnologias**. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

SCHLEMMER, Eliane. Da linguagem logo aos espaços de convivência híbridos e multimodais: percursos da formação docente em tempos de Humanidades Digitais. In: DIAS-TRINDADE, Sara; MILL, Daniel (Orgs.). **Educação e humanidades digitais**: aprendizagens, tecnologias e cibercultura. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2019. (Conferências e debates interdisciplinares).

SCHNEIDER, Daniele R. **Fluência tecnológica digital dos professores e a organização de atividades de ensino no moodle**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Informática da Educação. Porto Alegre, 2017.

SILVA, Valdir. Prefácio. In: ARANHA, S. D. G.; SOUZA, F. M. (Orgs). **Práticas de ensino e tecnologias digitais**. Campina Grande: EDUEPB, 2018.

SILVA, Rodrigo Abrantes; CAMARGO, Ailton Luiz. A cultura escolar na era digital: o impacto da aceleração tecnológica na relação professor-aluno, no currículo e na organização escolar. In: BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs.). **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

SILVA, Marcelo Aparecido da; PURIFICAÇÃO, Marcelo Máximo. A fluência digital do educador-é possível tornar todos os educadores de uma unidade escolar, fluentes digitais?. **Revista Científica Novas Configurações – Diálogos Plurais**, v. 1, n. 3, p. 70-86, 2021.

SOUZA NETO, Alaim; MENDES, Geovana Mendonça Lunardi. A inserção das tecnologias digitais na escola: fluência digital e segurança docente do professor em discussão. In: SOUZA NETO, Alaim (Org.). **Educação, aprendizagem e tecnologias**: relações pedagógicas e interdisciplinares. São Paulo: Pimenta Cultural, 2018.

UEHARA, Flavia Maria. **Barreiras para a implementação de práticas docentes com uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2018. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP, 2018.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES

Prezado(a) Professor(a)

Este questionário tem o objetivo de obter informações sobre a fluência digital dos professores e como ela se constitui, na contemporaneidade, como uma competência básica para o exercício docente. Todas as questões devem ser respondidas, sendo que os dados obtidos serão tratados sigilosamente e analisados conjuntamente. Este material está sendo coletado pela Mestranda Magna Perondi, constituindo-se parte do trabalho de pesquisa no âmbito do Mestrado em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Câmpus de Frederico Westphalen. Muito obrigada pela colaboração.

1. Perfil do professor:

a) Faixa etária
( ) 20 a 30 anos
( ) 31 a 40 anos
( ) 41 a 50 anos
( ) 51 a 60 anos

b) Sexo
( ) Feminino
( ) Masculino

c) Tempo de atuação como professor
( ) 1 a 5 anos
( ) 6 a 10 anos
( ) 11 a 15 anos
( ) 16 a 20 anos
( ) 21 a 25 anos
( ) Mais de 25 anos

d) Nível de formação
( ) Somente graduação
( ) Pós-graduação
( ) Mestrado
( ) Doutorado

e) Formação/Curso
( ) Pedagogia
( ) Letras
( ) Matemática
( ) Ciências
( ) História
( ) Geografia
( ) Educação Física

2. Quais dispositivos tecnológicos você utiliza em sala de aula?
( ) Celular
( ) Notebook
( ) Tablet
( ) Videogame
( ) Lousa Digital
( ) Retroprojetor
( ) Data show
Outro. Qual? _____

3. Com que frequência você utiliza as tecnologias em sala de aula?
( ) Em todas as aulas
( ) Em metade das aulas
( ) Somente em algumas aulas específicas
( ) Nunca utilizo

4. Relate um ou alguns exemplos de como você usa as tecnologias em sala de aula.
R:

5. Você se considera um fluente digital?
( ) Sim, me considero fluente digital
( ) Me considero apenas de forma regular
( ) Não me considero

6. Quais as motivações que te levam a utilizar as tecnologias em suas aulas? Marque todas aquelas que representam a sua opinião.
( ) Tornar a aula mais dinâmica
( ) Estimular a maior apreensão dos conteúdos
( ) Cumprir determinações de documentos norteadores ou da escola
( ) Atrair a atenção dos estudantes
( ) Desenvolver os conteúdos de forma mais interativa
( ) Não me motivo a utilizar tecnologias em minhas aulas

7. Qual seu nível de satisfação com sua fluência digital em sua vida profissional?

	1) Muito insatisfeito	2) Insatisfeito	3) Indiferente	4) Satisfeito	5) Muito satisfeito
Atuação profissional					

8. Você teve alguma disciplina ou atividade prática na sua formação inicial que contemplava o estudo teórico e/ou prático do uso das tecnologias digitais para o ensino aprendizagem?
( ) Tive muitas
( ) Tive poucas
( ) Nenhuma

9. Você já participou de algum curso ou programa de formação continuada voltado ao uso das tecnologias digitais?
( ) Participei de muitos
( ) Participei de alguns
( ) Nunca participei

10. Ao longo de sua formação acadêmica e continuada você conseguiu desenvolver competências acerca do uso das tecnologias digitais?
( ) Sim
( ) Em partes
( ) Não

11. Se você respondeu sim na pergunta anterior, descreva quais competências você acredita possuir e como as emprega em sua prática docente:

12. Qual seu grau de dificuldade em utilizar os recursos e as tecnologias digitais em sua prática docente? Considerando zero nenhuma dificuldade, 1 dificuldade mediana, 2 muita dificuldade.
( ) Zero
( ) Um
( ) Dois

13. Na sua opinião, é possível integrar tanto a metodologia tradicional de ensino, com interação na sala de aula, e o uso de recursos tecnológicos?
( ) Sim
( ) Não
Por quê? Como trabalhar assim?

14. Em uma escala de 1 a 5, em que medida as tecnologias digitais podem gerar benefícios no cotidiano escolar e na aprendizagem? Considerando que 1 diz respeito a poucos benefícios e 5 diz respeito a muitos benefícios.
( ) 1
( ) 2
( ) 3
( ) 4
( ) 5

15. Quais impactos a falta de fluência digital pode trazer para prática docente atual, considerando o contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental?

16. Quais as principais dificuldades enfrentadas por você para a utilização das tecnologias digitais na sala de aula? Marque aquelas que mais representam as suas dificuldades.
( ) Falta de conhecimento sobre o uso prático dos dispositivos tecnológicos
( ) Desconhecimento a respeito de como unir o ensino tradicional com as tecnologias
( ) Ausência de formação com relação à utilização das tecnologias em sala de aula
( ) Dificuldade em, metodologicamente, preparar uma aula que inclua as tecnologias
( ) Falta de equipamentos tecnológicos adequados para a aprendizagem
( ) Dificuldade dos estudantes em lidarem com as tecnologias

17. Quais são os desafios enfrentados pelos professores e as perspectivas futuras com relação ao uso das tecnologias digitais na sala de aula, considerando o contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental?

APÊNDICE B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Eu, Neiva Maria W. Benetti, CPF Nº 633866732-00, gestor (a) da escola.....

EMEF Santa Terezinha..... AUTORIZO a pesquisadora Magna Perondi, estudante do Programa de Pós- Graduação (Mestrado em Educação) da URI – Câmpus de Frederico Westphalen, orientada pela professora Prof.ª Dr.ª Laísa Veroneze Bisol, a aplicar, via *Google Forms*, aos professores dos anos iniciais do ensino fundamental desta instituição, o questionário de investigação referente à pesquisa intitulada: "Fluência digital: percepções docentes sobre a utilização de tecnologias nos anos iniciais do ensino fundamental".

O presente estudo propõe-se a discutir sobre a fluência digital como competência básica para o exercício docente e para a formação professoral, identificando em que medida o (des) conhecimento tecnológico interfere na prática pedagógica docente.

Os objetivos desta pesquisa são: a) discutir a relevância da fluência digital na prática e na formação docente; b) Investigar, junto a professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, o seu conhecimento e o seu grau de fluência para a exploração de tecnologias digitais em sua atuação pedagógica; c) Refletir sobre a formação docente em relação ao uso de tecnologias digitais, relacionando as possibilidades de formação inicial e continuada a práticas docentes;

A participação dos professores não é obrigatória sendo que, a qualquer momento da pesquisa, os docentes poderão desistir e retirar o seu consentimento, sem qualquer prejuízo a eles ou às instituições envolvidas.

Os pesquisadores acima qualificados se comprometem a:

1- Iniciarem a coleta de dados somente após o Projeto de Pesquisa ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

2- Obedecerem às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos.

3- Assegurarem a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução nº 466/2012 e Resolução nº 510/2016.

Frederico Westphalen, 29 de junho de 2023

Benetti

[assinatura do responsável institucional]

[carimbo com nome

Neiva Maria Wrzesinski Benetti
DIRETORA
PORTARIA Nº 0109
DE 03 DE FEVEREIRO DE 2021

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da uma pesquisa intitulada: “Fluência digital: percepções docentes sobre a utilização de tecnologias nos anos iniciais do Ensino Fundamental”. A Pandemia da Covid-19 trouxe novos desafios e perspectivas ao fazer docente, pois ampliou ainda mais o enfoque das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na escola. A crescente presença e utilização desses recursos no cotidiano também traz para o contexto educativo novas necessidades, uma vez que não se pode negar que esses meios já estejam incorporados na vida da grande maioria das pessoas e, por isso, não podem ficar de fora do processo de ensino promovido no ambiente escolar.

Assim, o presente estudo propõe-se a discutir sobre a fluência digital como competência básica para o exercício docente e para a formação professoral, identificando em que medida o conhecimento tecnológico interfere na prática pedagógica docente. A investigação será orientada pela Prof.ª Dr.ª Laísa Veroneze Bisol, sendo desenvolvida pela mestranda Magna Perondi, aluna do Programa de Pós- Graduação (Mestrado em Educação) da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), campus de Frederico Westphalen.

A sua participação não é obrigatória sendo que, a qualquer momento da pesquisa, você poderá desistir e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo para sua relação com a pesquisadora e a Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/Frederico Westphalen).

Os objetivos desta pesquisa são: a) discutir a relevância da fluência digital na prática e na formação docente; b) Investigar, junto a professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, o seu conhecimento e o seu grau de fluência para a exploração de tecnologias digitais em sua atuação pedagógica; c) Refletir sobre a formação docente em relação ao uso de tecnologias digitais, relacionando as possibilidades de formação inicial e continuada a práticas docentes.

Caso você decida aceitar o convite, terá o anonimato garantido, e será submetido(a) ao(s) seguinte(s) procedimentos: responder um questionário com dezessete questões abertas e fechadas que será distribuído entre os professores dos anos iniciais (1º ao 5º anos) da maior escola municipal do município de Sananduva/RS.

As informações coletadas com o questionário *Google Forms*, serão armazenadas em meio digital (nuvem), permanecendo arquivados em absoluto sigilo, sem quaisquer tipificação e identificação. Estes dados serão guardados pela pesquisadora por cinco anos e, após, inutilizados (deletados). O tempo previsto para a sua participação é de, aproximadamente 30 minutos, sendo o questionário enviado por e-mail ou WhatsApp.

Caso você possua alguma dificuldade para responder e/ou interpretar a questão, ou desconforto ao responder sobre algum quesito solicitado, poderá deixar o questionário para voltar a responder mais tarde, ou, optar por desistir da pesquisa. Os benefícios relacionados com a sua participação serão: contribuir para novos referenciais no que diz respeito ao assunto, sendo que os resultados gerados poderão impactar em mudanças individuais ou da categoria profissional. Considerando a natureza da investigação, os riscos para os participantes são mínimos. Quanto aos benefícios, a participação na pesquisa poderá suscitar benefícios ao pesquisado, individualmente, e também à categoria de professores em geral, pois os resultados poderão apresentar um diagnóstico da realidade e as perspectivas dos profissionais acerca dos desafios do mundo digital e da construção da fluência por parte do professor. Ao final do processo os resultados do estudo serão encaminhados a todos os participantes.

Os resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em seminários, congressos e similares, entretanto, os dados/informações obtidos por meio da sua participação serão confidenciais e sigilosos, não possibilitando sua identificação. A sua participação bem como a de todas as partes envolvidas será voluntária, não havendo remuneração para tal. Esta pesquisa não envolve gastos financeiros por parte do pesquisado, por isso não há ressarcimento.

Ao assinar este termo de consentimento, você não abrirá mão de nenhum direito legal. Após ser esclarecido(a) sobre as informações do projeto, se você aceitar em participar deste estudo, assine o consentimento de participação, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é da pesquisadora responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado.

Este consentimento deverá ser assinado digitalmente, a partir do momento que você clicar em "Estou ciente dos termos estabelecidos e aceito participar da pesquisa". A qualquer momento, você poderá entrar em contato com a pesquisadora principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sobre sua participação

Frederico Westphalen, RS, _____ de _____ de 2023.

Pesquisadora Responsável: Magna Perondi
Endereço: Rua Dona Amélia, n° 62, Bairro Centro
Sananduva/RS
CEP: 99.840-000
Telefone: (54) 99666-8586
E-mail: a100679@uri.edu.br
Assinatura:_____

Participante da Pesquisa:_____

Telefone:_____

E-mail:_____

Assinatura:_____

Em caso de dúvida quanto à ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP):

Avenida Assis Brasil – Bloco 4 – Bairro Itapagé
Frederico Westphalen/RS
CEP: 98.400-00
Tel.: (55) 3744-9306, ramal 259 e/ou 306
E-mail: cep@uri.edu.br
Coordenadora: Prof.ª Dr.ª Marinês Aires