

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DOCENTE
CONTINUADA DOS PROFESSORES DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO
MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA – CEARÁ**

**THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE CONTINUING TEACHER
TRAINING OF THE EDUCATION DEPARTMENT OF THE MUNICIPALITY OF
ITAPIPOCA – CEARÁ**

**EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN CONTINUA
DE PROFESORES DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL MUNICIPIO DE
ITAPIPOCA - CEARÁ**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n6-098>

Data de submissão: 10/05/2025

Data de publicação: 10/06/2025

Isabela de Melo Rodrigues

Mestranda em Ciências da Educação

Ivy Enber Christian University

E-mail: isabelademelor@gmail.com

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8092708452825086>

Alanna Oliveira Pereira Carvalho

Doutora em Educação (UFC)

Instituto Federal Catarinense (IFC)

E-mail: alanna.carvalho@ifc.edu.br

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3568693555793673>

RESUMO

Este trabalho consiste em uma pesquisa bibliográfica, exploratória, com abordagem qualitativa relacionada ao uso das tecnologias digitais na formação docente continuada de professores. A pesquisa tem como objetivo, compreender a contribuição das tecnologias digitais na formação continuada dos professores do município de Itapipoca/CE e relata a experiência da pesquisadora como participante da formação docente continuada junto aos orientadores, gestores, formadores e professores de Língua Portuguesa e Matemática do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Contempla discussões sobre as ferramentas tecnológicas utilizadas na formação continuada de professores, elenca softwares, arquivos e outros recursos aplicáveis no uso das tecnologias na formação, e analisa as potencialidades das tecnologias na formação dos mesmos por meio dos recursos e estratégias utilizados. Conclui-se que não há mais espaço para os que negam a tecnologia, a inserção das competências digitais em componentes curriculares para formação inicial de professores deve oferecer suporte ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC reconfigurando o modo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Formação de professores. Tecnologias digitais. Competências Digitais.

ABSTRACT

This work consists of a bibliographical, exploratory study with a qualitative approach related to the use of digital technologies in continuing teacher training. The aim of the research is to understand the contribution of digital technologies in the continuing education of teachers in the municipality of

Itapipoca, Ceará, and it reports on the researcher's experience as a participant in the continuing education of teachers with guidance counselors, managers, trainers and teachers of Portuguese Language and Mathematics in the 4th and 5th years of elementary school. It includes discussions on the technological tools used in continuing teacher training, lists software, files and other resources applicable to the use of technology in training, and analyzes the potential of technology in teacher training through the resources and strategies used. The conclusion is that there is no longer any room for those who deny technology. The inclusion of digital competences in curricular components for initial teacher training should provide support for the use of Digital Information and Communication Technologies (DICT), reconfiguring the way teaching and learning is done.

Keywords: Teacher training. Digital technologies. Digital competences.

RESUMEN

Este trabajo consiste en un estudio bibliográfico, exploratorio y con enfoque cualitativo relacionado con el uso de las tecnologías digitales en la formación continua de profesores. El objetivo de la investigación es comprender la contribución de las tecnologías digitales en la formación continua de profesores en el municipio de Itapipoca, Ceará, y relata la experiencia de la investigadora como participante de la formación continua de profesores con orientadores, gestores, formadores y profesores de Lengua Portuguesa y Matemática de 4º y 5º año de la enseñanza primaria. Discute las herramientas tecnológicas utilizadas en la formación continua de profesores, enumera software, archivos y otros recursos aplicables al uso de la tecnología en la formación, y analiza el potencial de la tecnología en la formación de profesores a través de los recursos y estrategias utilizados. La conclusión es que ya no hay lugar para quienes reniegan de la tecnología. La inclusión de las competencias digitales en los componentes curriculares de la formación inicial del profesorado debe servir de apoyo al uso de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDC), reconfigurando la forma de enseñar y aprender.

Palabras clave: Formación del profesorado. Tecnologías digitales. Competencias digitales.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil o uso da internet e das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC, estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas. As transformações sociais exigem de todos, que se atualizem e a escola não poderia ficar de fora. As práticas pedagógicas, a organização das informações e do conhecimento devem ser compartilhados de diversas formas, fazendo com que este conteúdo trabalhado seja expandido de forma significativa.

A presente pesquisa realizada com professores da rede municipal tem como tema, o uso das tecnologias digitais na formação docente continuada dos professores da Secretaria de Educação do município de Itapipoca/CE. A escolha do tema se deu pela participação direta da pesquisadora com formação de professores dos Anos Iniciais, a qual era Gerente Municipal quando participou do curso de formação continuada, elaborado e executado pela Gerência da Educação Tecnológica, da Secretaria de Educação do Município de Itapipoca.

A problemática do estudo está centrada nas seguintes questões: De que forma a tecnologia pode contribuir com a formação docente? Quais são as estratégias utilizadas pela Secretaria Municipal de Itapipoca no uso das tecnologias durante as formações de professores? Existem programas, arquivos ou similares a serem utilizados com estas tecnologias antes, durante ou após os eventos formativos?

Com isso, a presente pesquisa tem como objetivo geral compreender a contribuição das tecnologias digitais na formação continuada dos professores do município de Itapipoca/CE. O artigo foi construído embasado nos pesquisadores e autores como Moran (2000 e 2003), Drogui (2012), Kenski (2012), Anastasiou (2016), Bardin (2016), Voos (2016), Nóvoa (2017), Araripe (2020), Cruz (2021), Alexandre (2021), Bezerra (2021), Machado (2021) Soares (2021) Santos (2021), Noronha (2022), Almeida (2023), Klein (2023), Freire (2024) e outros documentos pertinentes à pesquisa.

Com base nesses referenciais teóricos e na pesquisa realizada, busca-se identificar as ferramentas tecnológicas utilizadas na formação continuada de professores no município de Itapipoca/CE. Elencar softwares, arquivos ou outros recursos aplicáveis de utilização no uso das tecnologias digitais na formação dos professores e analisar a contribuição das tecnologias na formação dos professores por meio dos recursos utilizados.

Para Freire (2018), “a primeira condição para que um ser possa assumir um ato comprometido está em ser capaz de agir e refletir” (FREIRE, 2018 apud CRUZ et al., 2021). Agir com responsabilidade refletindo sobre o compromisso da educação de formar sujeitos críticos, capazes de realizar mudanças na conscientização e transformar a realidade de forma significativa para a construção de um mundo mais justo e humano.

A pesquisa foi realizada no município de Itapipoca, localizado no estado do Ceará. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), com 131.123 pessoas, a sexta em população do estado do Ceará, com uma área territorial de 1600.358 km², com praia, serra e sertão. Entre efetivos e contratados Itapipoca têm 2.090 professores na rede municipal, com matrícula de 25.957 alunos da educação infantil e ensino fundamental. De acordo com Relatório de Monitoramento do Plano Municipal de Educação de Itapipoca, Itapipoca (2023) o mesmo revela que em 2022, 100% dos professores efetivos da educação básica municipal concluíram curso de formação específica de nível superior (Licenciatura) e 90,88% já possuem curso de especialização.

O artigo está organizado da seguinte forma: seção 1 - Introdução; a seção 2 - aborda a fundamentação teórica, subdividida: 2.1 - tecnologias digitais na educação; 2.2 - o que diz a legislação sobre formação continuada docente; 2.3 - um estudo documental da formação continuada de Tecnologias Digitais na Educação na rede municipal de Itapipoca; a seção 3 explana sobre o método de pesquisa aplicado no presente trabalho; a seção 4 apresenta os resultados alcançados por meio das análises dos dezoito artigos selecionados e a experiência vivenciada da pesquisadora, dividimos a seção em categorias, 4.1 - Tecnologias utilizadas na formação continuada de professores de Itapipoca/CE 4.2 - Estratégias de utilização das tecnologias na formação continuada; 4.3 - Exemplificação do uso das tecnologias na formação continuada Competências estimadas; e, por fim, a seção 5 com as considerações finais deste artigo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Tecnologia é um tema muito debatido na atualidade, encontramos chamadas para seminários, congressos, oficinas, encontros de educadores e também cursos de formação continuada que tratam desta área e também a integram em outras áreas da docência. Segundo o dicionário Aurélio (2004), tecnologia é o conjunto de conhecimentos que se aplicam em diferentes atividades. Essas atividades, presentes desde a criação humana, como por exemplo as primeiras ferramentas criadas com pedra, osso, até as inovações mais complexas da atualidade, como inteligência artificial, máquinas para cirurgias, vacinas, medicamentos. Tecnologias que devem ser utilizadas de maneira ética e responsável para beneficiar a sociedade como um todo. O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC na educação não apenas moderniza o ensino, mas também estimula o desenvolvimento de novas competências digitais dos alunos.

Segundo Almeida *et al.* (2023 p. 62), os conhecimentos sobre tecnologia têm auxiliado muitos professores na gestão da sala de aula, é o que mostra a pesquisa realizada pelo mesmo com 45

professores, sobre os recursos tecnológicos utilizados em sala. Professores relatam os principais recursos utilizados, como: projetor multimídia, computador, notebook, lousa digital e televisão. A busca por uma escola equipada, com boa infraestrutura e formação de professores bem estruturada é um desejo de todos que fazem a educação.

Almeida *et.al.* (2023, p. 55) afirmam no seu artigo que, ainda temos escolas com um ensino tradicional, baseado na transmissão e recepção de conhecimentos, no qual o professor é o detentor do saber. Segundo Moran (2003), tecnologias são os meios, os apoios, as ferramentas que utilizamos para que os alunos aprendam. Até a forma como professores organizam seus alunos em grupos, em salas, em outros espaços, é tecnologia. Nesta perspectiva temos ao nosso alcance, na escola, muitas tecnologias, o giz, o pincel, a lousa, o computador, o projetor, o livro, a revista, o que acontece é que algumas vezes são mal utilizados.

Moran (2000, p. 32), ressalta que “passamos muito rapidamente do livro para a televisão e o vídeo e destes para o computador e a Internet, sem aprender e explorar todas as possibilidades de cada meio”. Essa transição foi rápida, e atualmente Moran e outros autores enfatizam as metodologias ativas, uso da inteligência artificial para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. Moran (2000, p 71) ainda salienta que, “O docente inovador precisa ser criativo, articulador e, principalmente, parceiro de seus alunos no processo de aprendizagem.”

Com o avanço das tecnologias, nas últimas décadas, vários cursos foram ofertados de forma a distância, como por exemplo, o sistema da Universidade Aberta do Brasil¹ que caracteriza-se pelo acesso ao conhecimento independente do lugar onde você esteja, fazendo com que tempo e espaço não sejam obstáculos para aprendizagem. A importância de estudar, interagir, aprender, conectar-se fica clara na fala de Moran (2000, p. 44), onde ressalta que “Com a internet podemos modificar mais facilmente a forma de ensinar e aprender tanto nos cursos presenciais como nos cursos a distância.”

A formação inicial para docentes ainda deixa a desejar na orientação e formação do uso das tecnologias. Em pesquisa realizada no Paraná, sobre a preparação do uso das tecnologias, durante a graduação, Drogui e Cristóvão (2012, p. 24) ressalta que os professores “[...] todos informaram que não receberam preparação, para uso das novas tecnologias no ensino, durante sua formação inicial”. As autoras evidenciam uma lacuna nesse processo mostrando que muitos docentes ingressam na profissão sem o conhecimento necessário sobre tecnologia, tornando a prática pedagógica limitada.

¹ Maiores informações no link - <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-a-distancia/universidade-aberta-do-brasil>

A formação continuada é um meio de aperfeiçoamento profissional, onde professores adquirem novos conhecimentos teóricos e práticos, buscando melhorar sua prática pedagógica e desenvolver um processo de ensino e aprendizagem com mais segurança e qualidade. De certa forma destaca-se a importância de políticas públicas, que assegurem a formação continuada, garantindo que os professores possam acompanhar as inovações e utilizá-las de maneira crítica e significativa na sala de aula.

Para tornar as aulas mais produtivas, segundo Almeida *et al.*, (2023, p. 56) "[...] se faz necessário utilizar as TICs como possibilidades para mediar a aprendizagem de forma criativa, reflexiva e crítica possibilitando aos docentes ampliar as formas de mediar o conhecimento, bem como instigar a participação aos discentes [...]" . Com a expansão tecnológica, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC, integram pedagogicamente de forma crítica e inovadora o contexto educacional, potencializando o ensino e a aprendizagem.

A nível nacional existem alguns programas de apoio e incentivo aos professores no que se refere ao uso de tecnologias digitais, assim como existem documentos que visam fortalecer as políticas de promoção do uso pedagógico das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Podemos citar o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), criado pelo Ministério da Educação (MEC), através da Portaria nº 522 de 1997, complementado pelo Decreto 6.300 de 2007, onde contempla a formação de docentes no Art. 4º inciso II: “viabilizar e incentivar a capacitação de professores e outros agentes educacionais para utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação” (Brasil, 2007, Art. 4º, inc II).

Outra iniciativa importante foi o Programa de Inovação Educação Conectada, Brasil (2017), assegurado no Art. 2º “[...] as condições necessárias para a inserção da tecnologia como ferramenta pedagógica de uso cotidiano nas escolas públicas de educação básica”. O avanço na educação, como salienta Drogui e Cristovão (2012) depende de políticas públicas, “são necessárias políticas públicas que vão além da produção de um documento” e o acesso a internet é um dos primeiros direitos que devem ser garantidos na escola.

Alguns professores passaram por uma formação inicial ainda muito mecânica, sem acesso a muitos recursos, e tem dificuldade de inovar suas metodologias, estão em formação continuada, mas são limitados de conhecimento para interagir. Na visão de Klein e Silva (2023, p. 6) “[...] mesmo com a evolução das tecnologias e com a facilidade ao acesso de computadores e da Internet, a grande maioria dos professores continuam a ministrar suas aulas como antigamente, apenas utilizando o quadro e giz”.

Usar recursos tecnológicos digitais em sala de aula torna o aprendizado mais significativo, atrativo e interessante, é essa prática que a Secretaria de Educação do Município de Itapipoca - SEDUC busca implementar. Por este motivo a secretaria vem desde 2021 realizando formação continuada com professores da educação básica, sabendo que o uso das tecnologias irá aprimorar a práxis do professor e suprir uma lacuna da formação inicial. A formação é ministrada levando o professor a assumir o papel de protagonista no processo de autoformação.

Soares (2020), fala da revolução tecnológica, que chegou em todas as áreas, inclusive na educação, mudando a forma de ensinar e aprender, tornando o processo mais significativo e conectado com a realidade dos estudantes. Vejamos a falar do autor:

A Revolução Tecnológica chegou à indústria, ao comércio, aos serviços e à escola, transformando a sala de aula em um espaço repleto de novas possibilidades. Portanto, os profissionais precisam mergulhar nesse novo modelo para se manterem atualizados e buscar novas respostas a seus questionamentos (SOARES, 2020, p. 27).

Nesse contexto, os profissionais da educação precisam não apenas se adaptar, mas também se reinventar constantemente para acompanhar as inovações tecnológicas e utilizá-las de forma pedagógica. Na visão de Voos (2016), as tecnologias digitais têm a capacidade de superar ou reduzir as consequências de muitos obstáculos tradicionais, entendendo as tecnologias digitais como uma potencialidade para progresso da educação.

2.2 FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE: O QUE DIZ A LEGISLAÇÃO

Visando melhorar a qualidade do ensino e o desempenho dos alunos, a formação de professores está fundamentada e garantida em alguns documentos: Constituição Federal, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Plano Nacional de Educação, Resoluções, FUNDEB, Base Nacional Comum para Formação de Professores Inicial e Continuada da Educação Básica e outros.

Na Constituição Federal, Brasil (1988), no seu Art. 214º já determina que o Plano Nacional de Educação - PNE que é renovado decenalmente deverá traçar diretrizes, objetivos, metas e estratégias para assegurar o desenvolvimento do ensino. Brasil (1988), Art. 205º, estabelece que a educação deve visar ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Neste artigo, garante a oferta de conhecimentos necessários para desenvolver as habilidades para exercício da profissão.

Outra lei que referencia a formação é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, Brasil (1996), destaca que a educação deve ser permanente e contínua, pois o processo de ensino e

aprendizagem estão em constante evolução. A lei salienta que além da formação inicial, há necessidade da capacitação continuada para o aprimoramento profissional.

A Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, Brasil (2024) complementa a LDB ao reforçar a importância da formação inicial onde destaca Brasil (1996), em seu Art. 62º, “A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena [...].” A LDB Brasil (1996), já determina que a União, o Distrito Federal, os estados e os municípios, em regime de colaboração, promovam a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais do magistério.

Quando mencionamos formação continuada, Brasil (2025), a resolução Nº1/2020 do Conselho Nacional de Educação que estabelece diretrizes curriculares nacionais para a formação continuada de professores da educação básica (BNC Formação Continuada), vem sendo amplamente debatida e encontra-se em análise para uma atualização. A BNC Formação continuada, Brasil (2020) indica que a formação continuada, pode ser realizada por meio de cursos, treinamentos, workshops, seminários, grupos de estudo, entre outras atividades, também válida aprender com seus colegas de trabalho e com suporte de um formador experiente.

Na educação básica já foram incluídas competências de tecnologias digitais, os estudantes têm que consolidar até o final do ciclo da educação básica. Brasil (2017), ressalta as dez Competências Gerais da Base Nacional Comum Curricular - BNCC, que foram definidas a partir dos direitos éticos, estéticos e políticos, assegurados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e dos conhecimentos, habilidades, atitudes e valores essenciais para a vida no século XXI. Entre as dez competências gerais da BNCC, uma das competências, Cultura Digital, já evidencia a importância do estudante da educação básica de

compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e ética, objetivando que o estudante aprenda a comunicar-se, acessar e produzir informações e conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria (BRASIL, 2018 p.9).

Voltada diretamente para professores, a BNC Formação, Brasil (2020), traz em seu Art. 4º, as competências profissionais que se referem a três dimensões fundamentais, as quais, de modo interdependente, se integram e se complementam na ação docente. São elas: I - conhecimento profissional; II - prática profissional; e III - engajamento profissional. Neste sentido, saber ensinar, conhecer o contexto da vida do aluno, engajar bem, a partir de um planejamento construído com compromisso e responsabilidade, envolvendo a comunidade escolar como parceiros no processo de construção do conhecimento, com práticas pedagógicas adequadas para o desenvolvimento dos

objetivos educacionais, assim, almeja consolidar as habilidades previstas para cada ano/etapa educacional.

Quando se trata de formação continuada não se pode deixar de salientar a importância do investimento na melhor qualidade do ensino e da aprendizagem, na remuneração dos profissionais, nos incentivos, no plano de cargo e carreira. De acordo com o Novo FUNDEB, Brasil (2020), no seu Art 51º, parágrafo único, diz: “Os planos de carreira deverão contemplar capacitação profissional especialmente direcionada à formação continuada com vistas à melhoria da qualidade do ensino”. A lei vem garantir a capacitação profissional contínua para melhorar a qualidade do ensino.

A partir das leituras dos documentos legais, Constituição Federal, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Plano Nacional de Educação, Resoluções, FUNDEB, Base Nacional Comum para Formação de Professores Inicial e Continuada da Educação Básica, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e outros, é possível entender a importância da formação e mais especificamente falar da importância da formação usando ferramentas tecnológicas. A formação continuada de professores é primordial, para garantir a atualização e o aprimoramento das práticas pedagógicas.

2.3 UM ESTUDO DOCUMENTAL DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO, NA REDE MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

A política de formação continuada para professores da rede municipal de Itapipoca acontece por meio de um termo de cooperação técnica assinado entre a SEDUC/Estado Ceará e SEDUC/Itapipoca, com plano de trabalho apresentado a partir das orientações do DECRETO Nº 35.430, Ceará (2023), que diz no Art. 3º parágrafo único, as ações que o município promoverá para realizar e implementar a formação técnica e acompanhamento pedagógico de toda rede:

As ações previstas neste Decreto serão implementadas em parceria com as secretarias municipais de educação, com foco nas escolas, professores, alunos e comunidades atendidas pelas redes municipais.

Parágrafo único. Para a implementação do programa, a Secretaria da Educação do Estado - Seduc, em cooperação com os municípios participantes, promoverá ações de formação técnica e pedagógica, assessoria na construção, distribuição e implementação de materiais pedagógicos, avaliação formativa, diagnóstica e somativa das etapas do Ensino Fundamental e incentivo à estruturação do currículo com foco na promoção da equidade e melhoria da qualidade educacional (CEARÁ, 2023).

Dentre as ações, existe um grupo de formadores municipais, que bimestralmente recebem formação dos formadores regionais da Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação - CREDE II, para capacitar os professores da rede municipal, além das formações organizadas pela coordenação pedagógica junto às gerências da Secretaria Municipal de Educação de Itapipoca.

O Ceará tem avançado nas políticas educacionais, Ceará (2007) lança o Programa de Alfabetização na Idade Certa - PAIC, uma política de cooperação entre o estado e os municípios do Ceará, com o apoio do governo federal e do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). Desde 2007 o PAIC foi implantado para combater o analfabetismo nos anos iniciais, em 2011 mudou a nomenclatura e ampliou atendimento, surgindo o PAIC+5 com ações de combate ao analfabetismo até o 5º ano, em 2015 mais uma vez muda para MAIS PAIC ampliando ações do 6º ao 9º ano, em 2022 a nomenclatura muda ampliando atendimento, agora PAIC Integral, com uma implementação progressiva do tempo integral nas escolas, começando pelas turmas de 9º ano em 2023 e se estendendo até 2026 para todos os anos do ensino fundamental II.

Pensando em melhorar a gestão escolar, a gestão da sala de aula, a interação com as ferramentas tecnológicas e preparar melhor o professor nesta familiarização com as tecnologias digitais, a gestão municipal de Itapipoca, criou dois programas de governo no ano de 2021, na época ainda da pandemia: EQUIPAR MAIS e VALORIZA MAIS. Itapipoca (2022, p. 7-10) descreve ações do programa EQUIPAR MAIS, onde equipou as escolas com data show, notebooks, televisões, computadores, câmeras, headphone, ares condicionados, telas de projeção e internet para melhor interação e aprendizado dos estudantes. O programa VALORIZA MAIS foi criado para valorização do profissional da educação, dentro do programa existem várias ações de incentivo profissional e uma delas, lançada em 2021 e concluída em 2023 foi a de aquisição de equipamento tecnológico. Os professores receberam uma gratificação para comprar um equipamento tecnológico (*notebook, impressora*) para melhor interagir e desenvolver suas aulas.

O processo para aquisição da gratificação era simples, o professor efetivo da rede comprava seu equipamento tecnológico, apresentava nota fiscal ou cupom fiscal em seu nome na Gerência de Tecnologia da Secretaria de Educação de Itapipoca e automaticamente a partir do mês seguinte começava a receber a gratificação. A gratificação conforme Portaria 886/2021, equivalente a 10 parcelas no valor de R\$500,00 (quinhentos reais), incorporado na conta salário. Inicialmente foram contemplados professores da educação infantil, anos iniciais e técnicos da Secretaria de Educação de Itapipoca. A pesquisadora foi beneficiada, na primeira etapa. Posteriormente os professores do fundamental II receberam a gratificação.

Na Portaria nº 886, Itapipoca (2021) Art. 1º foi concedido “Gratificação Relativa ao Local ou à Natureza do Trabalho”. O recurso foi repassado aos professores considerando, que o período era

pandêmico² e a Lei Municipal, Itapipoca (2005), em seu Art. 61º, inciso XII garantia a oferta de gratificação e a LDB, Brasil (1996) em seu Art. 67º, inciso VI, estabelece que “os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes condições adequadas ao trabalho”.

Autores e pesquisadores afirmam que, “com o avanço inevitável da demanda tecnológica, o professor precisa ter uma formação adequada para interagir com as ferramentas tecnológicas” (DEMO, 2011 apud ALMEIDA et al., 2023). Com a aquisição de equipamentos tecnológicos pelos professores da rede municipal de Itapipoca, organizou-se uma formação específica. A Gerência de Tecnologia da SEDUC estruturou uma formação para os professores da rede, para execução no ano de 2022.

3 METODOLOGIA

Nesta pesquisa, adota-se uma abordagem participativa, em que a pesquisadora interage diretamente com o ambiente estudado. A pesquisa caracteriza-se como exploratória, de abordagem qualitativa, com procedimentos bibliográficos e documentais, e tem como objetivo geral compreender a contribuição das tecnologias digitais na formação continuada dos professores do município de Itapipoca/CE.

Para Alexandre (2021, p. 74) "a pesquisa participante é uma técnica de observação participante que combina investigação social, trabalho educacional e ação", evidenciando que esse método vai além da simples coleta de dados, pois busca integrar a pesquisadora ao processo, promovendo uma relação dinâmica entre teoria e prática. Dessa forma, a pesquisadora não apenas observa, mas também interage, dialoga e contribui para a transformação do ambiente pesquisado, buscando compreender a realidade a partir de dentro e contribuindo para uma análise mais profunda e contextualizada dos dados. Essa abordagem participativa permite que a pesquisadora traga à tona nuances que, muitas vezes, podem passar despercebidas por observadores externos.

A formação sobre tecnologias digitais foi realizada entre março e dezembro de 2022, na Secretaria de Educação de Itapipoca - Ceará, com 66 professores, dos anos iniciais do ensino fundamental.

Para construção do artigo, foram realizados levantamentos nas plataformas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a maior parte entre os anos de 2019 a

² Maiores informações no link <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/covid-19#:~:text=Qualquer%20pessoa%20pode%20contrair%20a,reinfec%C3%A7%C3%B5es%2C%20principalmente%20ap%C3%A3s%2090%20dias>.

2024, foram selecionados dezoito trabalhos acadêmicos de acordo com o Quadro 1. Foram oito artigos pesquisados no site dos periódicos da CAPES, usando os filtros - “tecnologias formação de professores” “formação continuada de professores” “recursos didáticos tecnológicos”. Três artigos no site da biblioteca da plataforma gamificada árvore, dois artigos na plataforma scielo, um artigo no site Educação Transformadora, uma página com vídeos, palestras, textos do professor José Moran, dois artigos do Google Acadêmico, um artigo da Fundação DIALNET e um da plataforma do Centro de Inovação para a Educação Brasileira CIEB. O período de busca se deu entre os meses de agosto a dezembro de 2024.

Quadro 1. Lista de trabalhos acadêmicos pesquisados.

Nº	TÍTULO	REPOSITÓRIO	ENDEREÇO	ANO	AUTORES
01	A importância das tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem em ciências	Periódicos da CAPES	https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/busador.html?task=detalhes&sourece=all&id=W4386243470	2023	Lucia Maria de Almeida; Carina Ioná de Oliveira Torres; Narita Renata de Melo Seixas; Daniele Bezerra dos Santos; Clécio Danilo Dias da Silva
02	As tecnologias educacionais na formação docente	Periódicos da CAPES	https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/busador.html?task=detalhes&sourece=&id=W4285729713	2022	Evelyn Lauria Noronha, José Cavalcante Lacerda
03	Competências digitais na formação inicial de professores	https://cieb.net.br	https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2020/12/Compete%CC%82ncias-Digitais.pdf	2020	Juliana Pereira Gonçalves de Andrade Araripe; Walquíria Castelo Branco Lins; Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) e CESAR School
04	Contributos freirianos para formação continuada de professores as em contexto de pandemia	Periódicos da CAPES	https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/busador.html?task=detalhes&sourece=all&id=W3203495375	2021	Lilian Moreira Cruz; Edite Marques de Moura Cláudia Celeste Lima Costa Menezes
05	Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação	Scielo	https://www.scielo.br/j/bolema/a/a/9NNK8ZZ5vq5XNKjm9	2012	KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Editora Papirus. 2012. 141p

			nBZzGj/		
06	Estratégia de Ensinação	Google Acadêmico	https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7837680/mod_resource/content/1/Estrategias%20de%20ensinagem.pdf	2016	Léa das Graças Camargos Anastasiou Leonir Pessate Alves
07	Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente	Scielo	https://www.scielo.br/j/cp/a/WYkPDBFzMrvnbsbYjmvcBd/?lang=pt	2017	António Nóvoa
08	Gamificação em engenharia de software: Evidências do processo de ensino-aprendizagem	Fundação DIALNET	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9318027	2024	FREIRE, Eduardo Francisco da Silva et. al.
09	Gestão inovadora da escola com tecnologias	Educação Transformadora - José Moran	https://moran.eea.usp.br/textos/tecnologias_eduacao/gestao.pdf	2003	José Manoel Moran
10	Metodologia Científica: princípios e fundamentos	árvore	https://livros.arvore.com.br/biblioteca/livro/metodologia-cientifica	2021	Agripa Faria Alexandre
11	Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem	árvore	https://livros.arvore.com.br/biblioteca/livro/cristiane-soares-metodologias-ativas	2020	Cristiane Soares
12	Novas tecnologias e mediação pedagógica	Árvore	https://e-reader.arvore.com.br/?slug=novas-tecnologias-e-mediacao-pedagogica	2000	José Manoel Moran Marcos T. Masetto Marilda Aparecida Behrens
13	O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais	Periódicos da CAPES	https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/busador.html?task=detalhes&sourece=all&id=W	2021	Taís Wojciechowski Santos Ricardo Antunes de Sá

			3172754873		
14	O uso das tecnologias como ferramenta para a formação continuada e autoformação docente	Periódicos da CAPES	https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo buscador.html?task=detalhes&sou rce=all&id=W4391892943	2023	Sirlei Stallbaum Klein Luana da Silva
15	O uso de novas tecnologias como ferramentas facilitadoras da aprendizagem em sala de aula e no processo de formação de professores de física	Periódicos da CAPES	https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo buscador.html?task=detalhes&sou rce=all&id=W3189737745	2021	Giovanni Bohm Machado Juliana Aquino MACHADO Leandro Krug Wives Gilberto Ferreira da Silva
16	Políticas educacionais e novas tecnologias um desafio do século XXI	Periódicos da CAPES	https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo buscador.html?task=detalhes&sou rce=all&id=W1984404924	2012	Amábile Piacentini Drogui Vera Lúcia Lopes Cristovão
17	Práticas pedagógicas e as tecnologias digitais o entre-lugar da formação de professores alfabetizadores	Google Acadêmico	https://www.periodicos.unesc.net/ojs/index.php/criaredu/article/view/2617	2016	Jordelina Beatriz Anacleto Voos
18	Ressignificando a prática docente: experiências em tempos de pandemia	Periódicos da CAPES	https://www.periodicos.unesc.net/ojs/index.php/criaredu/article/view/2617	2021	Narjara Peixoto Xavier Bezerra; Antonia Pereira Veloso; Emerson Ribeiro

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A combinação da pesquisa bibliográfica, análise documental e participação ativa permite uma compreensão mais aprofundada dos fatores que influenciam a adoção de recursos tecnológicos na formação de professores, bem como dos desafios enfrentados no contexto educacional contemporâneo.

Os trabalhos foram organizados em uma tabela, numerados e listados em ordem alfabética pelo título. A relação completa das pesquisas encontra-se no Quadro 1.

A análise dos dados baseou-se em Bardin (2016), que propõe três fases na análise de conteúdo: (1) pré-análise; (2) exploração do material; e (3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Assim, foi realizada a leitura dos artigos selecionados, a fim de identificar padrões e aspectos relevantes para a pesquisa.

Os dados coletados foram analisados com base nas seguintes categorias: 1) Tecnologias digitais utilizadas na formação continuada de professores de Itapipoca/CE; 2) Estratégias de utilização das tecnologias na formação continuada; 3) Exemplificação do uso das tecnologias na formação continuada.

Os autores dos artigos analisados apresentam discussões diretamente relacionadas ao objetivo geral da pesquisa, que consiste em compreender a contribuição das tecnologias digitais na formação continuada dos professores do município de Itapipoca/CE.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Neste tópico pretende-se apresentar as categorias de análise encontradas que permitem responder ao objetivo geral e específico desta pesquisa, quais seja: 1) Tecnologias digitais utilizadas na formação continuada de professores de Itapipoca/CE; 2) Estratégias de utilização das tecnologias na formação continuada; 3) Exemplificação do uso das tecnologias na formação continuada Competências estimadas.

4.1 TECNOLOGIAS DIGITAIS UTILIZADAS NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE ITAPIPOCA/CE

Nesta categoria, como mencionado anteriormente, com a aquisição de equipamentos tecnológicos pelos professores da rede municipal de Itapipoca, organizou-se uma formação específica. A Gerência de Tecnologia da Secretaria de Educação - SEDUC estruturou uma formação para os professores da rede, para execução no ano de 2022. Tinha como público alvo os professores de Língua Portuguesa e Matemática do 4º ano e 5º ano, formadores do 4º e 5º ano da SEDUC, Orientadores de Informática e a pesquisadora que no período estava na Gerência dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de Itapipoca/CE.

Na primeira etapa o curso foi ofertado para escolas de cinco distritos (indicados pela secretaria), atendendo dezoito escolas, sendo sessenta e seis cursistas inscritos. Para execução, o curso foi dividido em dois grupos de cursistas (duas turmas). Grupo I - Cursistas das Escolas da Sede Rural II, Deserto e Ipú, estes distritos participavam da formação no auditório da Secretaria de Educação e Grupo II - Cursistas das Escolas da região da Praia da Baleia e Marinheiros, onde os encontros aconteciam em uma escola do distrito de Marinheiros.

O curso Tecnologias Digitais na Educação tem como proposta a formação docente continuada, programada e executada no período de março a dezembro de 2022. Dividida em quatro módulos, com conteúdos específicos, totalizando 150 horas de formação no formato híbrido, sendo 118 horas com atividades a distância, com práticas na sala com alunos e 32 horas presencialmente. Para receber a certificação o professor cursista teria que ter no mínimo 75% de nota e frequência.

A interação entre os cursistas ocorreu por meio de um grupo no WhatsApp e na sala de aula no Google Classroom.

O curso teve o objetivo de oferecer de forma colaborativa o uso das ferramentas tecnológicas para melhor desenvolvimento dos profissionais em seus ambientes de trabalho de maneira didática e pedagógica, tendo como foco os resultados obtidos nas avaliações do SISPAI - Sistema Permanente de Avaliação de Itapipoca.

Na execução da formação foi utilizado data show, notebook, tela de projeção, caixa de som, microfone, materiais de uso para programação (material de robótica), cartolina, fita durex colorida, papel ofício, caixas, cola entre outros materiais.

Realizou-se uma consulta detalhada no AVA, para examinar os dados e documentos disponibilizados ao longo do curso. Observou-se que, dos 66 cursistas matriculados, apenas 31 acessaram a sala de aula virtual, evidenciando uma certa resistência ao uso de tecnologias. Destes, apenas 26 foram certificados, o que revelou possíveis desafios a serem superados no engajamento, na formação continuada mediada por tecnologias que poderão ser respondidas por outras pesquisas.

O curso foi estruturado em quatro módulos, nos quais foram utilizadas as seguintes ferramentas:

Quadro 2. Ferramentas utilizadas nos módulos.

MÓDULOS	FERRAMENTAS UTILIZADAS
1 - LETRAMENTO DIGITAL COM AS FERRAMENTAS GOOGLE E MICROSOFT	Ferramentas do Google Workspace online - Google Drive, Google Classroom, Google apresentações, Google formulário, Google planilhas; Ferramentas da Microsoft: Off line - Onedrive, Word, Excel, PowerPoint.
2 - ENSINO HÍBRIDO: CARACTERÍSTICAS, FUNDAMENTOS E PLANEJAMENTO	Google Classroom, <i>Scratch</i> , kahoot, padlet ³ , mentimeter, quiz; Sala de aula invertida, Rotação por estação.
3 - CULTURA MAKER	Ferramentas manuais, alicate, arame, caixa, garrafa, ferro de solda, fio de energia, cola, cartolina, tesoura, régua, pincel, tampa de garrafa;

³ Ferramenta digital, que permite criar murais virtuais interativos e colaborativos. Na versão gratuita você cria até três modelos de murais. O mesmo foi usado pelos cursistas para avaliar o módulo do curso. Disponível em: <<https://padlet.com/>> Acesso: 15 jan. 2025.

	Kit eletrônico com arduino, impressora, folhas.
4 - RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS (REDS)	Ferramentas digitais de apoio às atividades docentes: vídeos, sites, jogos, aplicativos, ambiente virtual de aprendizagem, equipamentos, entre outros.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

No primeiro módulo, letramento digital com as ferramentas google e *microsoft*, foi estudado os fundamentos teóricos e práticos do letramento digital com as ferramentas Google: Google Drive, Google sala de aula, Google apresentações, Google formulário, Google planilhas de forma online. As ferramentas da Microsoft: Onedrive, Word, Excel, PowerPoint quando for off line. A atividade da sala foi criar um quiz interativo usando o powerpoint e/ou google slide de acordo com o modelo apresentado na aula presencial. As equipes criaram slides com descritores matemáticos e simularam atividades de adição e subtração.

Segundo Soares (2020, p 63), “Ferramentas e recursos digitais como Google for Education, Microsoft Schools, auxiliam na gestão de conteúdos, assim como nas entregas e correções das atividades[...]”. Os cursistas comprovaram essa afirmação por meio das atividades práticas desenvolvidas durante a formação.

No segundo módulo, ensino híbrido: características, fundamentos e planejamento, foi estudado sobre as características e os fundamentos teóricos que embasam o ensino híbrido, o acesso aos recursos didáticos disponíveis que favorecem a auto aprendizagem e orientações de como exercer da melhor forma possível as interações síncronas e assíncronas. incentivou-se o conhecimento das metodologias. Neste módulo, incentivou-se o conhecimento das metodologias de ensino híbrido (presencial e online). Atividade prática consistiu na programação de um semáforo usando o *Scratch*⁴, uma linguagem de programação intuitiva. Após essa etapa os cursistas participaram de uma dinâmica em um labirinto construído com fita colorida no chão, no qual um participante vendado era guiado por outro. Essa atividade enfatizou a importância da comunicação clara, da confiança e do trabalho em equipe. Foram apresentados outros aplicativos interativos e de gamificação, como; *kahoot*, *padlet*, *mentimeter*, *quiz*.

Freire, Santos e Silva (2024), destacam que o uso da gamificação em sala tem se ampliado, devido ao poder de envolvimento dos alunos em um nível social, emocional e cognitivo, destaca de forma positiva, que a motivação é um fator fundamental no processo de aprendizagem.

No terceiro módulo, cultura maker foi estudado ou estudado como uma abordagem pedagógica que incentiva a produção colaborativa e a experimentação prática. Foi orientada como atividade de

⁴ Mais informações no link <https://scratchbrasil.org.br/o-que-e-scratch/>

sala, para realizar com a turma na escola a construção coletiva de um produto *maker*. Assim os alunos colocaram a “mão na massa”, sendo protagonistas do próprio aprendizado. Os resultados apresentados no encontro seguinte evidenciaram o envolvimento dos participantes e a eficácia da abordagem prática adotada. Apresentaram robôs, carrinhos, uma estação de energia eólica, entre outros.

Soares (2020), ressalta que o movimento maker foi consolidado em 2006 em uma feira nos Estados Unidos, conhecida como a cultura do “faça você mesmo”, envolvendo o aluno diretamente no ato de aprender, fazer, compartilhar, dividir, participar, equipar, brincar, mudar com intenção de reproduzir e criar.

O quarto e último módulo, recursos educacionais digitais, trouxe o conceito dos Recursos Educacionais Digitais - REDs, sua origem, sua história, e como ele está sendo utilizado nos dias de hoje. Além disso, foram apresentados como pode ser usado em sala de aula, por meio de vídeos, sites, jogos, aplicativos e equipamentos, mostrando o poder do uso desses recursos, os problemas e desafios enfrentados e o futuro tecnológico que aguarda a educação, de uma maneira globalizada.

Segundo Noronha e Lacerda (2022), a inserção das TDICs no espaço educativo instaura mais uma ferramenta para mediação do processo de ensino e aprendizagem, modifica a arquitetura da aprendizagem e reconfigura modos de ensinar e de aprender.

Ao final de cada módulo do curso, aplicou-se uma avaliação oral ou por meio da ferramenta Padlet, permitindo observar o interesse e a motivação dos participantes pelo aprendizado.

A formação continuada, acumula para professores, experiências que no decorrer de sua vida, vão construindo e reconstruindo sua práxis. Conforme Machado *et.al* (2021, p. 6), “O professor como trabalhador intelectual, se forma à medida que trabalha para o aperfeiçoamento do seu ofício.” Na reconstrução da práxis, é notório a melhor participação e engajamento dos alunos, quando o professor realiza atividades que valorizam a participação dos mesmos.

As ferramentas tecnológicas oferecem interação em tempo real, vale salientar que é necessária uma escola equipada e estruturada especialmente com internet para essas vivências. De acordo com as autoras Klein e Silva (2023), a escola pode promover aulas diversificadas quando:

[...] evidenciar o fato de que os recursos estão disponíveis e que é o uso deles que prendem e chamam mais atenção dos alunos, bem como tornam as aulas mais diversificadas e motivadoras. Além disso, as ferramentas tecnológicas oferecem a possibilidade de interação em tempo real com professores e colegas [...] (KLEIN E SILVA, 2023, p 17).

Como já foi mencionado, algumas escolas disponibilizam recursos tecnológicos, mas temos professores que não utilizam para enriquecer suas aulas, optaram em continuar ministrando aulas

como aprenderam. A ampliação da aprendizagem, o engajamento dos alunos quando usam recursos, ferramentas tecnológicas são notórias.

4.2 ESTRATÉGIAS DE UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO CONTINUADA

Nesta segunda categoria, reafirmamos o que é óbvio, que as tecnologias têm mudado o contexto social, econômico, cultural e educacional. Segundo Nóvoa, (2017, p.23)

A formação de professores deve criar as condições para uma renovação, recomposição do trabalho pedagógico, nos planos individual e colectivo. Para isso, é necessário que os professores realizem estudos de análise das realidades escolares e do trabalho docente.

Conforme Nóvoa (2017), existem muitas iniciativas e experiências que buscam um caminho novo para a formação de professores, mas lembra o interessante é que seja centrada numa formação profissional dos professores.

As Tecnologias Digitais auxiliam a prática docente, possibilitando ao professor trabalhar com diferentes tipos de estratégias, ferramentas e aplicativos que tornarão suas aulas mais interessantes e motivadoras e a aprendizagem do aluno mais produtiva e interativa. Anastasiou (2003), fala de técnicas, dinâmicas e estratégias para apropriação do conhecimento, quando se refere aos meios de trabalhar em sala:

[...] o professor deverá ser um verdadeiro estrategista, o que justifica a adoção do termo estratégia, no sentido de estudar, selecionar, organizar e propor as melhores ferramentas facilitadoras para que os estudantes se apropriem do conhecimento (ANASTASIOU,2003, p.76).

As estratégias ressaltadas por Anastasiou (2003) tem como objetivo romper com métodos tradicionais de ensino, caminhando para uma aprendizagem numa perspectiva mais dialética, onde o professor é mediador, facilitador dos conhecimentos, instigando o aluno a pensar, participar, expor ideias e adquirir autonomia intelectual.

Neste sentido, com base na autora, relaciona-se na tabela abaixo as estratégias utilizadas nas formações dos módulos elencados, diante das ferramentas utilizadas.

Quadro 3. Estratégias e Ferramentas utilizadas.

MÓDULOS	ESTRATÉGIAS (TÉCNICAS E MÉTODOS PEDAGÓGICOS)	FERRAMENTAS
1 - LETRAMENTO DIGITAL COM AS FERRAMENTAS GOOGLE E MICROSOFT	Estudo de texto; Exposição dialogadas; Fórum;	Ferramentas do Google Workspace online - Google Drive, Google Classroom, Google apresentações, Google formulário, Google planilhas; Ferramentas da Microsoft: Off line - Onedrive, Word, Excel, PowerPoint.
2 - ENSINO HÍBRIDO: CARACTERÍSTICAS, FUNDAMENTOS E PLANEJAMENTO	Tempestade cerebral; Lista de discussão por meios informatizados; Dramatização; Seminário; Simpósio; Painel; Oficina;	Google Classroom; <i>Scratch</i> ; kahoot; padlet; mentimeter; quiz; Sala de aula invertida; Rotação por estação.
3 - CULTURA MAKER	Estudo dirigido; Solução de problema; Estudo de caso; Ensino com pesquisa;	Ferramentas manuais: alicate, arame, caixa, garrafa, ferro de solda, fio de energia, cola, cartolina, tesoura, régua, pincel, tampa de garrafa; Kit eletrônico com arduino; impressora; folhas.
4 - RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS (REDS)	Portfólio; Mapa conceitual; Grupo de verbalização e de observação (GV/GO); Júri Simulado; Estudo do meio;	Ferramentas digitais de apoio às atividades docentes: vídeos, sites, jogos, aplicativos, ambiente virtual de aprendizagem, equipamentos, entre outros.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

As estratégias utilizadas por Anastasiou e Alves (2003), já buscavam romper com um modelo tradicional de ensino de anos atrás, desenvolvendo uma prática educacional em uma perspectiva dialética, usando estratégias como mencionada no quadro 2, onde o professor é mediador do conhecimento. Observa-se que, com a evolução das tecnologias digitais, da internet, o mundo das informações está em permanente mudança, onde o indivíduo aprende de forma individual e coletivamente. A autora destaca sobre a arte docente, na função de estrategista:

Com relação aos momentos dialéticos, à mobilização para o conhecimento, à construção e à elaboração da síntese dele, destaca-se que uma mesma estratégia pode objetivar perspectivas diferentes; por exemplo: uma estratégia como tempestade cerebral, pode ser utilizada para mobilização, no início de uma unidade. Ela pode também servir como diagnóstico, no transcorrer da unidade, ou como fechamento de uma aula ou unidade: aí está a arte docente, em sua função de estrategista (ANASTASIOU; ALVES, p. 81, 2003).

O trabalho do professor é de transformador, e diante de todos os estudos para realização do presente trabalho, podemos dizer que, uma estratégia como tempestade cerebral, pode ser desenvolvida através de uma ferramenta como o *mentimeter*; rotação por estação, o que se percebe é a evolução da educação, dos recursos, das ferramentas, o uso da tecnologia torna relevante para o processo de ensino e aprendizagem. Como diz Klein e Silva (2023), através da tecnologia na sala de aula, a aula se torna diversificada e motivadora.

Algumas estratégias percebem-se que mudam de nome com o passar do tempo, mas o objetivo assemelha-se por exemplo: um seminário e a sala de aula invertida, painel com o padlet, entre outros. Nos dias atuais a inserção de atividades gamificadas são bem atrativas e favorecem o desenvolvimento intelectual.

4.3 EXEMPLIFICAÇÃO DO USO DAS TECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO CONTINUADA: COMPETÊNCIAS ESTIMADAS

Nesta categoria afirmamos que a formação continuada de professores é fundamental para garantir a atualização e o aprimoramento das práticas pedagógicas. Brasil (2024), implementa no Art. 13º os projetos integradores, mencionando que licenciandos, que estão em formação e os diversos participantes da comunidade escolar possam dialogar e vivenciar práticas que apoiem a integração entre a formação inicial e a formação continuada dos professores.

A formação inicial de professores no Brasil, regulamentada pela resolução do Conselho Nacional de Educação - CNE Brasil (2024) incorpora na Art. 7º, que o Projeto Pedagógico do Curso - PPC deve orientar as atividades acadêmicas do curso de licenciatura e garantir a qualidade da formação oferecida, contemplando:

VI - o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC, possibilitando o desenvolvimento de competências digitais docente, para o aprimoramento da prática pedagógica, e a ampliação da formação cultural dos professores e licenciandos;

No quadro quatro, serão evidenciadas as estratégias, ferramentas e competências estimadas de conhecimento teórico e prático. Segundo Araripe (2020), a pesquisa realizada em cinco países: Austrália, Chile, Cingapura, Índia e Estônia, sobre orientações e diretrizes curriculares para formação de professores, pelo Centro de Inovação para Educação Brasileira -CIEB em parceria com a CESAR School (2020), apresenta uma Matriz de competências profissionais docentes estruturada em três campos: Conhecimento Profissional, Prática Profissional e Engajamento Profissional.

Quadro 4. Estratégias, Ferramentas e Competências estimadas.

MÓDULOS	ESTRATÉGIAS (TÉCNICAS E MÉTODOS PEDAGÓGICOS)	FERRAMENTAS	COMPETÊNCIAS ESTIMADAS(CIEB)
1 - LETRAMENTO DIGITAL COM AS FERRAMENTAS GOOGLE E MICROSOFT	Estudo de texto; Exposição dialogadas; Fórum;	Ferramentas do Google Workspace online - Google Drive, Google Classroom, Google apresentações, Google formulário, Google planilhas; Ferramentas da Microsoft: Off line - Onedrive, Word, Excel, PowerPoint.	Prática Pedagógica; Avaliação; Curadoria e Criação; Uso Responsável; Uso Seguro;
2 - ENSINO HÍBRIDO: CARACTERÍSTICAS, FUNDAMENTOS E PLANEJAMENTO	Tempestade cerebral; Lista de discussão por meios informatizados; Phillips 66; Dramatização; Seminário; Simpósio; Painel; Oficina;	Google Classroom, <i>Scratch</i> , kahoot, padlet, mentimeter, quiz; Sala de aula invertida, Rotação por estação.	Prática Pedagógica; Avaliação; Curadoria e Criação; Uso Responsável; Uso Seguro; Personalização; Uso crítico; Inclusão;
3 - CULTURA MAKER	Estudo dirigido; Solução de problema; Estudo de caso; Ensino com pesquisa;	Ferramentas manuais, alicate, arame, caixa, garrafa, ferro de solda, fio de energia, cola, cartolina, tesoura, régua, pincel, tampa de garrafa; Kit eletrônico com arduino, impressora, folhas.	Autodesenvolvimento; Autoavaliação; Compartilhamento; Comunicação; Curadoria e Criação;
4 - RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS (REDS)	Portfólio; Mapa conceitual; Grupo de verbalização e de observação (GV/GO); Júri Simulado; Estudo do meio;	Ferramentas digitais de apoio às atividades docentes: vídeos, sites, jogos, aplicativos, ambiente virtual de aprendizagem, equipamentos, entre outros.	Prática Pedagógica; Avaliação; Curadoria e Criação; Uso Responsável; Uso Seguro; Personalização; Uso crítico; Inclusão; Autodesenvolvimento; Autoavaliação; Compartilhamento; Comunicação;

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

No quadro acima apresenta estratégias e ferramentas para se chegar às competências descritas na matriz de competências profissional docente do CIEB.

Para Santos e Sá (2021, p. 11) referindo-se às necessidades dos programas de formação continuada, ressalta que os mesmos devem

promover ações pertinentes para que a tecnologia passe a ser compreendida pelas formadoras e professores como um processo recursivo que abrange um conjunto de: saberes, conhecimentos, ideias e pensamentos que dão origem a novas descobertas e se concretizam em novas soluções, metodologias, produtos, linguagens, ferramentas e mediações que têm por objetivo facilitar e melhorar a vida das pessoas e contribuir para o desenvolvimento da sociedade (SANTOS; SÁ, 2021, p. 11).

Os professores devem sentir-se parte do processo de ensino e de aprendizagem. A formação continuada possibilita o compartilhamento das práticas realizadas pelos professores em sala de aula. As experiências, ideias, metodologias compartilhadas coletivamente, fazem o professor refletir, interagir e melhorar sua docência, aperfeiçoando-se profissionalmente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o objetivo geral da pesquisa, compreender a contribuição das tecnologias digitais na formação continuada dos professores do município de Itapipoca - Ceará, constatou-se inicialmente que a pandemia acelerou a inclusão das tecnologias digitais no processo formativo, pois foi no período pandêmico que muitos professores buscaram estudar e aprender como interagir com seu aluno virtualmente. Como por exemplo gravar um vídeo, como colocar este vídeo em uma plataforma, como editar um vídeo, como realizar uma chamada no zoom, meet, whatsapp, sem esquecer que boa parte dos alunos não tinham acesso a internet em casa e esses foram os mais prejudicados.

Nas formações presenciais da rede municipal constatou-se que são organizadas atividades de forma interativa, onde o professor possa utilizar, manusear, experienciar os recursos e ferramentas tecnológicas, como exemplo, as plataformas de criação de quizzes gamificados; criação de formulários de avaliação, questionários e pesquisas, plataformas de gestão de aprendizagens, ferramentas de videoconferência, criação e compartilhamento de documentos, planilhas de forma colaborativa. Atividades alinhadas aos documentos legais, promovendo o desenvolvimento de novas competências pedagógicas.

A relevância desta pesquisa se confirma ao evidenciar a fala dos autores, como Noronha e Lacerda (2022), quando salienta que um mundo novo requer mudanças de paradigmas de cada um, que não há mais espaço para os que negam a tecnologia.

Comparando a realidade do processo formativo do município, nos últimos quatro anos, algumas ferramentas tecnológicas têm sido utilizadas para potencializar o processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais acessível, interativo e eficiente.

É inegável que as tecnologias digitais contribuem para inovação, acessibilidade e novas metodologias para o ensino e aprendizagem. A Secretaria de Educação de Itapipoca, usa como estratégias para aproximar o professor das tecnologias, as formações, oficinas, ferramentas de comunicação, tudo para incentivar a cultura digital. Durante e após as formações e as oficinas oportuniza o acesso aos documentos formativos.

As principais ferramentas tecnológicas utilizadas pela SEDUC de Itapipoca, onde subsidia os professores com materiais e informações são: ferramenta utilizada no ambiente virtual de aprendizagem é o Google Classroom; Aplicativos de Videoconferência usam Zoom e Google Meet; ferramenta de Repositórios de Recursos Digitais utilizam youtube e site; Ferramentas de Colaboração e Compartilhamento de Documentos, ficam no Google Drive e padlet; no que se refere a Redes Sociais e Comunidades Online o mais usado é o WhatsApp, onde os formadores acompanham suas turmas de professores.

Neste contexto, a formação de professores se torna mais flexível, acessível e adaptada às necessidades dos educadores, salientando que bimestralmente são convidados para encontros coletivos presenciais com equipe de formadores.

Ademais ainda é necessária uma formação com professores mais abertos ao novo, ao compartilhamento das aprendizagens, onde saiam mais seguros, sabendo usar e orientar a forma responsável de fazer o uso das tecnologias, com formadores atualizados, com visão de inovação e com maior tempo de preparação de suas formações, visando alcançar as competências digitais, não deixando para trás a reflexão crítica sobre a práxis.

Dado o exposto, se faz necessário uma avaliação mais profunda do curso de tecnologias digitais ofertado pela Secretaria de Educação de Itapipoca, levando em consideração que menos de 50% dos inscritos concluíram o curso, dos 66 inscritos, 26 foram certificados. Fica o questionamento para próximas pesquisas: Qual o motivo da evasão? O que melhorar para o cursista não desistir? Quais foram os obstáculos encontrados, que impactou de forma negativa a conclusão de 100% dos cursistas?

Numa perspectiva de ação de valorização da Secretaria de Educação de Itapipoca, a pesquisadora sugere que a ação de gratificação para compra de equipamento tecnológico seja uma ação contínua do Programa VALORIZA MAIS, com abrangência a todos os professores, técnicos e gestores da rede, assim como, a formação direcionada para uso das tecnologias digitais na sala de aula.

Admite-se que no geral a pesquisa pode ser melhor aprofundada, inclusive trazendo narrativas dos professores cursistas, do professor formador e envolvidos de maneira geral.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Agripa Faria. **Metodologia Científica:** princípios e fundamentos, 2021. Disponível em: <https://livros.arvore.com.br/biblioteca/livro/metodologia-cientifica> Acesso: 12 out. 2024.

ALMEIDA, Lúcia Maria de. et al. **A importância das tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem em ciências,** 2023. Disponível em:<https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W4386243470> Acesso: 12 set. 2024.

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. **Estratégias de Ensinagem,** 2003. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7837680/mod_resource/content/1/Estrategias%20de%20ensinagem.pdf Acesso: 21 dez. 2024.

ARARIPE, Juliana Pereira Gonçalves de Andrade, **Competências digitais na formação inicial de professores** [recurso eletrônico] / [Juliana Pereira Gonçalves de Andrade Araripe e Walquiria Castelo Branco Lins; organização Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) e CESAR School]. São Paulo: CIEB; Recife:CESAR School, 2020. Disponível em: <https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2020/12/Compete%CC%82ncias-Digitais.pdf> Acesso: 21 dez 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BEZERRA, Narjara Peixoto Xavier. et al. **Ressignificando a prática docente:** experiências em tempos de pandemia, 2021. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W3118602369> Acesso: 12 set. 2024.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm Acesso: 02 nov. 2024.

BRASIL, **Decreto Nº 6.300, de 12 de Dezembro de 2007.** Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional -ProInfo. Disponível: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm Acesso: 02 nov. 2024.

BRASIL, **Decreto Nº 9.204, DE 23 de Novembro de 2017** Institui o Programa de Inovação Educação Conectada e dá outras providências Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9204.htm Acesso: 28 fev. 2025.

BRASIL, **Lei nº 14.113, de 25 de dezembro de 2020.** Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/financiamento/fundeb/legislacao/2020/lei-no-14-113-de-25-de-dezembro-de-2020/view> Acesso:19 dez. 2024.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC, de 20 de dezembro de 2017.** Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf Acesso: 2 nov. 2024

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/1503907193/constituicao-federal-constituicao-da-republica-federativa-do-brasil-1988#cap%C3%ADtulo-iv-3238> Acesso: 1 nov. 2024.

BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file> Acesso: 04 nov. 2024.

BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 4, de 29 de maio de 2024. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=258171-rcp004-24&category_slug=junho-2024&Itemid=30192 Acesso: 27 fev. 2025.

CEARÁ, DECRETO Nº 35.430, de 15 DE maio de 2023. Dispõe sobre a ampliação do programa aprendizagem na idade certa - MAIS PAIC, ora denominado PAIC INTEGRAL. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/ce/decreto-n-35430-2023-ceara-regulamenta-a-lei-complementar-no-297-de-19-de-dezembro-de-2022-que-dispõe-sobre-a-ampliação-do-programa-aprendizagem-na-idade-certa-mais-paic-ora-denominado-paic-integral-objetivando-a-universalização-do-ensino-fundamental-em-tempo-integral-na-rede-pública-de-ensino-dos-municípios-cearenses> Acesso: 18 nov.2024.

CRUZ, et. al; Contributos freirianos para formação continuada de professores as em contexto de pandemia, 2021. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W3203495375> Acesso: 12 set. 2024.

DROGUI, Amábile Piacentini; CRISTOVÃO, Vera Lúcia Lopes. Políticas educacionais e novas tecnologias um desafio do século XXI, 2012. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W1984404924> Acesso: 17 set. 2024.

FERREIRA, A. B. H. Novo Dicionário Aurélio de Língua Portuguesa, Curitiba, Positivo, 2004.

FREIRE, Eduardo Francisco da Silva et. al. Gamificação em engenharia de software: Evidencias do processo de ensino-aprendizagem, 2024 Disponível: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9318027> Acesso: dez. 2024

IBGE. Panorama de Itapipoca/Ceará, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/itapipoca/panorama> Acesso: 28 dez 2024.

ITAPIPOCA, Lei 033 de 26 de julho de 2005. Estatuto do Servidor Público. Disponível em: <https://itapipoca.ce.gov.br/leis.php?id=1367> Acesso: 26 dez. 2024.

ITAPIPOCA, Secretaria de Educação. Relatório de Monitoramento do Plano Municipal de Itapipoca 2023. Disponível em: <https://docs.google.com/document/d/1eYjOtP9-mEg69xSBpityZjZ2Ekil0wyo/edit> Acesso: 8 nov. 2024.

ITAPIPOCA, Secretaria de Educação, **Portaria Nº 886 de setembro de 2021**. Dispõe de concessão de gratificação que indica e dá outras providências.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/9NNK8ZZ5vq5XNKjm9nBZzGj/> Acesso: 1 nov. 2024.

KLEIN, Sirlei Stallbaum; SILVA, Luana da. **O uso de novas tecnologias como ferramentas facilitadoras da aprendizagem em sala de aula e no processo de formação de professores de física**, 2023. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W4391892943> Acesso: 12 set. 2024.

MACHADO, Giovanni Bohn. *et al.* **O uso das tecnologias como ferramenta para a formação continuada e autoformação docente**, 2023. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W3189737745> Acesso: 12 set. 2024.

MORAN, José Manoel, **Gestão inovadora da escola com tecnologias**, 2003. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/textos/tecnologias_eduacacao/gestao.pdf Acesso: 12 set. 2024.

MORAN, José Manoel. *et al.* **Novas tecnologias e mediação pedagógica**, 2000. Disponível em: <https://e-reader.arvore.com.br/?slug=novas-tecnologias-e-mediacao-pedagogica> Acesso: 20 out. 2024.

NORONHA, Evelyn Lauria; LACERDA, José Cavalcante **As Tecnologias Educacionais na Formação Docente**, 2022. Disponível em: https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=&id=W_4285729713 Acesso; 2 nov. 2024.

NÓVOA, Antonio. **Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente**, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/WYkPDBFzMzrvnbsbYjmvcBd/?lang=pt> Acesso: 10 nov. 2024.

PREFEITURA DE ITAPIPOCA. **Revista Itapipoca Pra Frente Pra Gente**, 4. ed., 2º sem. 2022. 1000 exemplares. Itapipoca, 2022.

SANTOS, Taís Wojciechowski; SÁ, Ricardo Antunes de. **O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais**, 2000. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W3172754873> Acesso: 20 out. 2024.

SOARES Cristine, **Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem**, 2021. Disponível em: <https://e-reader.arvore.com.br/?slug=cristine-soares-metodologias-ativas> Acesso: 16 out. 2024.

VOOS, Jordelina B. Anacleto. **Práticas pedagógicas e as tecnologias digitais o entre-lugar da formação de professores alfabetizadores**, 2016. Disponível em: <https://www.periodicos.unesc.net/ojs/index.php/criaredu/article/view/2617> Acesso: 14 out. 2024.