



As percepções de professores e alunos sobre a integração do telemóvel no processo de ensino e aprendizagem no desenvolvimento de competências investigativas

The perceptions of teachers and students about the integration of the mobile phones into the teaching and learning process in the development of investigative skills

Percepciones de docentes y alumnos sobre la integración del teléfono móvil en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo de habilidades investigativas

António Tomás

Doutorando em Inovação Educativa | Universidade Católica de Moçambique | Nampula | Moçambique
E-mail: t9523058@gmail.com | ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6781-6142>

Arlindo Elias Tomás

Doutor em Ciências da Educação | Universidade Rovuma | Nampula | Moçambique
E-mail: arlindoetomas7@gmail.com | ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8470-420X>

Bruno F. Gonçalves

Doutor em Ciências da Educação | Instituto Politécnico de Bragança | Bragança | Portugal
E-mail: bruno.goncalves@ipb.pt | ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7541-3673>

Resumo:

Vivemos na era de informação e do conhecimento, em que recursos digitais e internet alteraram modos de produzir, aceder e utilizar informação, promovendo assim, o desenvolvimento socioeconómico, educacional e a inovação e competitividade. Nesse contexto, pretendemos identificar as percepções de professores e alunos sobre a integração do telemóvel no processo de ensino-aprendizagem, descrever as competências investigativas desenvolvidas e explicar o contributo dessa integração para o desenvolvimento dessas competências. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, pois visa compreender o fenómeno social de forma concisa. Esses dados foram analisados em três fases: pré-análise, exploração e tratamento de resultados, o que nos permitiu fazer uma interpretação mais detalhada sobre o estudo. Ademais, o estudo recorreu livros, artigos científicos já publicados em revistas, periódicos e jornais para fundamentar a revisão bibliográfica. Os resultados apontam distração e falta de domínio e uso das ferramentas digitais. Contudo, reconhecem que o telemóvel estimula pensamento crítico, reflexivo e autonomia na aprendizagem. No que se refere às competências investigativas, os resultados indicam o desenvolvimento da literacia, criação de conteúdos digitais e resolução de problemas reais. Por fim, denota-se que, quando utilizado de forma inteligente, o telemóvel pode contribuir para o desenvolvimento socioeconómico, político, cultural e promover o PEA de qualidade.

Palavras-chave: Competências investigativas. Educação; Ensino-aprendizagem. Tecnologias digitais. Telemóvel.

Abstract:

We live in the age of information and knowledge, in which digital resources and the internet have changed the way we produce access and use information, thus promoting socio-economic and educational development, as well as innovation and competitiveness. In this context, intend to identify the perceptions of teachers and students about the integration the mobile phone in the teaching-learning process, describe the investigative skills developed and explain the contribution of this integration to the development of these skills. This was a qualitative study, as it aimed to understand social phenomenon in a concise way. The data was analyzed in three phases: pre-analysis, exploration and treatment of results, which allowed us to make a more detailed, interpretation of the study. In addition, the study used books, scientific articles already published in magazines, journals and newspapers to support the literature review. The results point, to distraction and a lack of mastery and use of digital tools. However, they recognize that the mobile phone stimulates critical, reflective thinking and autonomy in learning. With regard to investigative skills, the results indicate the development of literacy, the creation of digital content and the resolution real problems. Finally, it appears that, when used intelligently, cell phone can contribute to socio-economic, political and cultural development and promote quality Teaching-Learning Process.

Keywords: Investigative skills. Education. Teaching and learning. Digital Technologies. Mobile phone.

Resumen:

Vivimos en la era de la información y el conocimiento, donde los recursos digitales e internet han transformado la forma en que producimos, accedemos y utilizamos la información, impulsando así el desarrollo socioeconómico y educativo, la innovación y la competitividad. En este contexto, buscamos identificar las percepciones de docentes y estudiantes sobre la integración de los teléfonos móviles en el proceso de enseñanza-aprendizaje, describir las habilidades investigativas desarrolladas y explicar cómo esta integración contribuye al desarrollo de estas habilidades. Esta es una investigación cualitativa, ya que busca comprender de forma concisa el fenómeno social. Los datos se analizaron en tres fases: preanálisis, exploración y procesamiento de resultados, lo que permitió una interpretación más detallada del estudio. Además, se utilizaron libros y artículos científicos publicados previamente en revistas, periódicos y periódicos para respaldar la revisión bibliográfica. Los resultados apuntan a la distracción y a la falta de dominio y uso de las herramientas digitales. Sin embargo, reconocen que los teléfonos móviles estimulan el pensamiento crítico y reflexivo, así como la autonomía en el aprendizaje. En cuanto a las habilidades investigativas, los resultados indican el desarrollo de la alfabetización, la creación de contenido digital y la resolución de problemas del mundo real. Finalmente, es evidente que, cuando se utilizan inteligentemente, los teléfonos móviles pueden contribuir al desarrollo socioeconómico, político y cultural, y promover una educación para adultos de alta calidad.

Palabras claves: Habilidades de investigación. Educación; Enseñanza y aprendizaje. Tecnologías digitales. Teléfonos móviles.

1 INTRODUÇÃO

A integração de telemóveis no contexto escolares pode transformar o processo de ensino-aprendizagem (PEA) e possibilitar a construção de conhecimentos mais significativos. Essa integração pode permitir para o alcance das finalidades educativas, essenciais para a formação dos cidadãos de qualquer país do mundo.

Este cenário, encontra eco na Lei n.º 18/2018, de 28 de dezembro, que no artigo 5.º, alíneas f) e h), refere a importância de uso das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) para o desenvolvimento tecnológico e à investigação científica (Moçambique, 2018). Na mesma senda, o Plano Estratégico da Educação 2020 – 2029, assevera a necessidade de incluir as TIC, nos planos curriculares da escola enquanto complemento aos métodos tradicionais de ensino (MINEDH, 2020).

Nesse contexto, pode-se depreender que, a planificação adequada e a capacitação de professores e alunos revelam-se essenciais para garantir o sucesso dessa integração e, conseqüentemente, promover o uso apropriado e pedagógico do telemóvel. Por um lado, o telemóvel pode proporcionar o acesso instantâneo a recursos e informações, permitindo que os alunos investiguem em tempo útil, de forma autónoma. Por outro lado, pode ajudá-los ao desenvolvimento das suas competências digitais essenciais, não apenas no presente, como também para o futuro. Daí que, o Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano (MINEDH), através do Diploma Ministerial de 22 de dezembro de 2023, ao abrigo do artigo 72, n.ºs 1 e 2, regulamenta o uso de telemóveis e de outros aparelhos electrónicos portáteis, tanto nas escolas públicas, quanto particulares do ensino secundário geral. Entretanto, a realidade socioeconómica de Moçambique ainda se caracteriza por desigualdades no acesso ao conhecimento e à informação, a falta de infraestruturas tecnológicas nas escolas, fraca dotação orçamental e a dependência de fundos externos para implementação de alguns programas ou políticas educativas. Estes e outros aspectos em conjunto dificultam o acesso a recursos educacionais tanto pelos professores quanto pelos alunos.

O estudo desenvolvido pelo MEPT e pela Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane (UEM/FACED) denotou que, 87,2% das escolas moçambicanas não possuem sala de informática, 47,6% não possuem nenhum computador; 34,9% têm computadores suficiente; 17,5% enfrentam insuficiência, sendo que, entretanto, um só computador, serve às atividades administrativas e não pedagógicas (MEPT; UEM/FACED, 2020).

Assim, o estudo pretende influenciar a criação de políticas públicas que maximizem os ganhos no uso do telemóvel e minimizem os problemas daí decorrentes. Posto isso, levanta-se a seguinte

questão de pesquisa: Quais são as percepções de professores e alunos sobre a integração do telemóvel no processo ensino e aprendizagem no desenvolvimento de competências investigativas?

As razões que motivaram o desenvolvimento deste estudo estão relacionadas com a crescente popularização dos telemóveis na atualidade, a qual tem desafiado diversos sectores da atividade económica, política e sociocultural. O setor da educação, em particular, tem sido igualmente pressionado a integrar essa tecnologia de forma eficaz e responsável, sem comprometer a qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

O artigo está estruturado em cinco seções: a introdução, que contextualiza e justifica o tema; o referencial teórico, que sustenta a discussão com base na literatura existente; a metodologia, que descreve os procedimentos utilizados na investigação; a apresentação e análise dos resultados; e, por fim, as conclusões, que sintetizam as principais descobertas e implicações do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Percepções sobre a integração do telemóvel no PEA

A integração do telemóvel no PEA, emergiu como uma tendência crescente em ambientes virtuais de aprendizagem, impulsionada pela acessibilidade da *internet* e aumento das aplicações educacionais. Este facto, faz com que o aluno não fique mais preso às bibliotecas e muito menos aos livros para procurar informações passíveis de enriquecimento do seu aprendizado. Mas sim, ele precisa apenas de um ambiente ligado à *internet* para desenvolver as suas competências.

Trata-se de uma era em que as pessoas partilham várias informações, em que a qualidade de banco de dados acedidos num telemóvel quando conectado à *internet* propicia diferentes ações entre alunos e seus pais, mudando a forma como coletam informações com apoio das TIC (Coelho, Costa & Mattar, 2018). Acrescenta-se ainda que a mistura de gerações como: baby boomers, os nascidos após da Segunda Guerra Mundial, a X, os nascidos entre (1960 – 1970), Y os nascidos entre (1980 – 1990), a Z, os nascidos entre (1990 – 2000) e a geração *alpha* (α), os nascidos até (2010), gera percepções diferentes quanto ao uso das TIC entre os atores do PEA (Campeiz et al., 2017). Plataforma Deduca (2019), enfatiza que, essas gerações são um conjunto de pessoas que convivem num mesmo tempo e espaço, partilham ideias, anseios e reinventam a forma de viver. Trata-se de gerações constituídas por professores e alunos, pais e filhos, avôs e netos, cujas percepções e

representações do mundo tecnológico são distintas, havendo necessidade de se promover capacitações intergeracionais.

Aliás, cada geração valoriza as ideologias e modos de vida do seu tempo. Daí que o cenário tem provocado, de certa maneira resistências à mudança e percepções controversas entre as gerações, principalmente as gerações X e Z. Havendo desta feita, a necessidade de a geração X se adaptar à realidade da geração Z e orientá-la.

Dentre as gerações acima descritas, a Y e Z constituem as marcas do momento e se enquadram no contexto atual moçambicano. Apesar das características socioeconómicas em que o país atravessa, acredita-se que, nos últimos dez anos, Moçambique tem registado avanços no uso de tecnologias digitais, com maior ênfase para o uso de telemóvel ligado à *internet*. Nesta perspectiva, a integração do telemóvel na vida social atravessou por várias inovações e transfigurou a sociedade, alterando completamente, o modo de pensar, de trabalhar e de viver na sociedade (Ghavifekr; Rosdy, 2015).

Outro aspecto não menos importante é que as tecnologias móveis são empregadas no processo de ensino e aprendizagem para elucidar o conteúdo do professor do que para elaborar novos desafios didáticos (Moran, 2020). Esta visão chama-nos à razão de que as reivindicações generalizadas na maioria das escolas sobre a qualidade de ensino podem estar atreladas com o facto dos alunos já não se adaptarem mais ao modelo de ensino tradicional. Aliás, de acordo com Cruz, Nascimento e Viana (2019), os alunos reclamam falta de motivação ao ficarem a escutar o professor, a falar por muito tempo, redução de horários e diferença entre o conteúdo da aula e sua vivência.

É na sequência disso que o professor precisa, atualmente, de aprender e gerir vários espaços e integrar de forma aberta, equilibrada e inovadora (Moran, 2020). Este autor traz-nos a ideia segundo a qual, existem outros espaços de aprendizagem, como a sala de aula virtual com auxílio de um dispositivo móvel ligado à *internet* para o desenvolvimento de competências investigativas de forma independente, para além da sala de aula física. Ademais, inferir-se ainda que alguns professores se restringem ao espaço da sala de aula física, renegando as novas propostas provindas do mundo tecnológico.

Os professores percebem que o telemóvel colabora em regra geral, clamando ao mesmo tempo, a falta de formação inicial e contínua na matéria para desfrutar dessa nova realidade (Instefjord; Munthe, 2017). Portanto, o telemóvel ligado à *internet* por exemplo, é uma autêntica biblioteca que pode possibilitar o acesso às atividades, textos, informações, vídeos e filmes, viabilizando deste modo, a realização da investigação *online* e novas formas de interação entre o professor e aluno.

De acordo com Kopcha (2017), os professores necessitam de ter acesso aos equipamentos de qualidade, apoio técnico no local de trabalho e atitudes positivas em relação ao uso e aplicação do telemóvel no PEA. Na mesma linha de pensamento, assegura-se que já não é satisfatório saber ler e escrever para entender o mundo, antes pelo contrário, é indispensável ler e escrever digitalmente, reconhecer e saber empregar as tecnologias disponíveis no contexto educativo (Silva, 2023).

Portanto, a afinidade professor, aluno e tecnologias educacionais, indicam comprometimento e engajamento no PEA, assim como no social, político e económico, demandando confiança e protagonismo. Pressupõe também, a responsabilidade que caminha em direção aos quatro pilares da educação para o século XXI: aprender conhecer, fazer, ser e aprender conviver. Pelo seu turno, defende se que, chegou a hora dos professores entenderem que o telemóvel já não é um inimigo do ensino e aprendizagem (França, 2017).

A esse respeito, pode-se enfatizar que a sociedade mudou a sua forma de consumir e de produzir o conhecimento, pelo que o sector da educação deveria também acompanhar essa mudança. Seja como for, até hoje há escolas onde prevalece o modelo de ensino tradicional, aliado à falta de capacitações do corpo docente em matéria de uso das tecnologias educacionais.

Ademais, assegura-se que a sociedade nos impõe exigências, especialmente na área educacional, onde tudo muda rapidamente (Cunha, 2019). Além disso, defende-se ainda que, os alunos trabalham em equipas para resolver problemas, desenvolver habilidades práticas e colaborativas enquanto aplicam os conhecimentos teóricos adquiridos, através do telemóvel (Oliveira et al., 2020). Por sua vez, entende-se que os alunos passam a ter um comportamento mais ativo, ao se engajarem nas atividades investigativas, estabelecendo relações em contextos reais para o desenvolvimento de estratégias cognitivas e na construção de conhecimento significativos (Valente, 2017).

No fundo, trata-se de uma era, em que as informações são transmitidas e conhecidas instantaneamente, passando a fazer parte do ambiente escolar, causando preocupação nos professores sobre o seu papel nessa nova realidade. Deste modo, é preciso que se ofereça condições de formação inicial ou contínua aos professores para que estes consigam responder às exigências do século XXI. Nessa vertente, pode-se asseverar que alguns professores persistem no modelo de ensino tradicional e não permitem que os alunos usem o telemóvel na escola alegadamente porque não têm como definir, controlar o que registam, o que deve ou não deve ser partilhado (Plataforma Deduca, 2019).

Sobre este facto, o recurso ao telemóvel durante o decurso das aulas devia ser proibido, de modo a evitar as distrações e a perda de foco dos alunos exceto quando a utilização esteja diretamente

relacionada com as atividades em curso e sob autorização do professor (Cunha, 2019). Por seu turno, de acordo com Moran (2020),

O telemóvel permite que os alunos utilizem e produzam conteúdos digitais em ambiente *online*, podendo aumentar a motivação, promover o desenvolvimento de competências necessárias para uma sociedade de informação e libertar os professores para facilitarem ou orientarem a aprendizagem dos alunos sem limitar a necessidade de expor a matéria (p. 21).

Em suma, a promoção de desenvolvimento de competências investigativa dos professores e alunos pode ser alicerçada no telemóvel quando for utilizado não para destruir os alunos, mas sim para assegurar a construção de um sistema educativo de qualidade para todos. O estudo de Gandra (2022) desta que,

Enquanto alunos vêm o telemóvel como ferramenta interactiva, motivadora e eficaz, os professores para além de reconhecerem os benefícios na comunicação e feedback rápido, se preocupam também com as distrações dos alunos por causa das redes sociais e jogos. E ambos apontam a necessidade de se estabelecer regras claras para o uso responsável do telemóvel em contexto escolar (p. 17).

Nesse contexto, a integração do telemóvel no processo de ensino e aprendizagem pode representar uma ferramenta crucial para tornar o processo mais interativo e desenvolver habilidades investigativas e facilitar aos alunos acederem conteúdos digitais. Apesar das vantagens reconhecidas anteriormente, os professores expressam preocupações como, resistência entre professores de geração anterior, as distrações e falta de capacitações. Portanto, julga-se urgente a promoção das capacitações, tanto para os professores, como aos alunos e o estabelecimento de regras claras, orientadas ao uso do telemóvel em ambiente escolar, somente para fins educacionais.

2.2 As competências investigativas desenvolvidas por professores e alunos

As competências investigativas a serem desenvolvidas tanto pelo professor, quanto ao aluno são cruciais, pois podem promover o pensamento crítico, a curiosidade e a autonomia no aprendiz. Na perspectiva de Lucas e Moreira (2018) destacam a literacia da informação e das mídias, criação de conteúdo digital, uso responsável, comunicação e colaboração e, resolução de problemas digitais. Esses autores referem ainda que, as competências dos professores:

São expressas pela sua capacidade de utilizar tecnologias digitais, não somente para melhorar o ensino, mas também para as interações profissionais com colegas, alunos, encarregados de educação e outras partes interessadas. Expressa-se igualmente, pela sua capacidade de utilizá-las para o seu desenvolvimento profissional, o bem coletivo e inovação contínua do sistema educativo (Lucas; Moreira, 2018, p. 19).

Essas competências devem ser incorporadas nas atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem dos alunos, de modo a que organizem, processem, analisem e interpretem informação e comparem e avaliem criticamente a credibilidade e a fiabilidade da informação e das suas fontes. Trata-se de,

Saber selecionar os recursos adequados aos objetivos das aprendizagens, ao grupo alvo, ao modelo de ensino, assim como estruturar materiais, ajustar, adicionar e aprimorar recursos digitais para apoiar a prática docente. Implica também ter consciência de como usar e gerir conteúdos digitais de forma responsável, respeitando os direitos de autor ao utilizar e compartilhar recursos, além de proteger dados sensíveis, como exames e notas dos alunos, em formato digital (Lucas; Moreira, 2018, p. 20).

O acesso à informação, comunicação eficiente e o uso de aplicações educacionais que permitam aos alunos explorar as possibilidades pedagógicas oferecidas pelo telemóvel pode criar oportunidades, atendendo aos desafios atuais (Silva et al., 2021). Portanto, cabe aos professores articularem-se para que essas competências não sejam desenvolvidas apenas no ensino superior, como também em todos subsistemas de ensino no país.

Dias Trindade e Ferreira (2020) afirmam que o telemóvel oferece ao professor a possibilidade de incentivar a reflexão crítica, desenvolver projetos de pesquisa, fomentar a aprendizagem contínua e realizar a análise de dados, conforme a especificidade da atividade docente. Silva et al. (2021) reforçam também que estas competências estão relacionadas com as estratégias de ensino – aprendizagem e a capacidade de adaptação aos processos de mudança. Nessa vertente, essas competências não enriquecem apenas a atividade docente, como também preparam aos professores para enfrentar os desafios num ensino em constante transformação.

O relatório da Eurydice (2019) assevera a necessidade dos professores adquirirem as competências investigativas necessárias à vida e à sua profissão enquanto atores da sociedade. Desta feita, o relatório não apenas aponta as competências e melhorias registadas por parte do professor enquanto sujeito moral de direitos, como também as suas relações desenvolvidas dentro do contexto educativo e social.

Posto isso, no contexto educativo Moçambicano, os professores devem saber onde e como aplicá-las. Ainda sobre este cenário Dias Trindade e Ferreira (2020) afirmam que para além do domínio, a utilização do telemóvel em ambiente escolar promove o desenvolvimento das

competências de pesquisa, de acesso à informação, pensamento crítico, autonomia, responsabilidade, colaboração e comunicação entre alunos.

Adicionalmente, Cunha (2019) atesta que o telemóvel ajuda a desenvolver competências de comunicação, criatividade, colaboração, essenciais para preparar os jovens, adultos que hão-de ser. Portanto, essas competências podem ser adquiridas pelos alunos mediante a conciliação entre os recursos analógicos e digitais, havendo desta feita, a necessidade de se resgatar aquilo que se julgar útil do ensino tradicional e inová-lo, de modo a responder às exigências do século XXI.

Silva (2023) enfatiza que a docência deve ser compreendida como uma área de constante investigação e que se preocupa com a obtenção de informação por vezes mediada pela tecnologia existente, a qual permite a construção do conhecimento do aluno vinculado ao contexto do seu quotidiano.

Assim, para a prossecução de competências investigativas é preciso legitimar o caminho e o potencial tecnológico, valorizando a criatividade e as oportunidades que surgem no decorrer do PEA (Fava, 2017), bem como ter em conta a necessidade de uma reflexão individual e partilhada sobre a prática docente que requer um esforço, tempo e desejo para promover as mudanças necessárias no processo educativo (Coscarelli, 2016), tudo qual contribuirá para uma integração frutuosa do telemóvel no trabalho didático e pedagógico, podendo assim transformar o ambiente no qual está integrado, modificando e criando relações entre os atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem (Bacich, 2015).

Com efeito, a formação docente e do aluno sobre o uso do telemóvel em ambiente escolar pode mitigar a insegurança e romper o medo da ação investigativa, cabendo ao professor, a tarefa de orientar o aluno para a construção do seu conhecimento (Horn & Staker, 2017). Com efeito, a escola deve reconhecer as potencialidades do telemóvel, como ferramenta inovadora do processo e o professor deve explorar cada vez mais, as possibilidades oferecidas pela ferramenta e da *internet*, para atualizar as práticas pedagógicas para acompanhar essa constante evolução tecnológica e de conhecimento.

Neste contexto, a escola tem o papel de promover as ações e metodologias que reconheçam o telemóvel como ferramenta valiosa e inovadora do processo educativo. Cabe ao professor conduzir, orientar e atualizar o PEA, especialmente porque vivemos numa era em que a procura do conhecimento é contínua e em constante evolução. Gandra (2022) afirma que é fundamental o domínio de recursos digitais, pois facilitam a aprendizagem dos alunos e contribuem para o

desenvolvimento da autonomia do seu aprendiz e das competências investigativas exigidas no mundo atual.

Nesta senda, entende-se que atualmente não basta contar apenas com professores inteligentes ou biblioteca escolar; é preciso que professores e alunos tenham acesso contínuo à informação por meio de telemóveis ligados à *internet*. Ademais, a literacia digital tornou-se essencial no século XXI, permitindo que os alunos participem ativamente e aproveitem as oportunidades oferecidas por esses recursos para enfrentar os desafios atuais. Daí que, Gandra (2022) assevera que:

É essencial que o aluno saiba identificar e formular questões relevantes para iniciar uma pesquisa, analisar criticamente a literatura e fundamentar o seu estudo com base teórica. Deve também fazer citações corretas e éticas, aplicar o método científico com eficácia, seguindo todas as suas etapas, trabalhar em grupo, partilhar as ideias, demonstrar autonomia e protagonismo na aprendizagem e na investigação, além de saber utilizar e dominar o telemóvel em diferentes situações de ensino – aprendizagem (p. 21).

Assim sendo, as competências investigativas desenvolvidas com auxílio do telemóvel são cruciais não apenas para a preparação dos atuais atores do PEA, mas também para os futuros professores e alunos face aos desafios da sociedade da informação e do conhecimento, fulcrais no campo educativo.

2.3 Integração do telemóvel no processo de ensino – aprendizagem

A integração do telemóvel no PEA pode impulsionar o desenvolvimento das competências investigativas, tanto aos professores e como aos alunos. Na visão de Dias Trindade e Ferreira (2020) afirmam que, com avanço tecnológico nas últimas décadas tem impulsionado a criação e inovação do conhecimento, permitindo o desenvolvimento e expansão do saber humano em todas as áreas científicas. Silva, Oliveira e Silva (2022) afirmam que dispositivos móveis ajudam os alunos a questionar regras estabelecidas, identificar novos padrões, improvisar e adicionar detalhes a outros trabalhos, tornando suas produções mais inovadas e diversificadas.

Desta feita, a integração do telemóvel no PEA pode estimular o pensamento crítico e criativo, bem como aprendizagem colaborativa, desde que seja usado de forma adequada e objetiva, favorecendo a construção e a troca de conhecimentos e experiências. Na mesma linha do pensamento, reafirma-se que, os telemóveis são recursos dinâmicos que impulsionam o processo educativo,

melhorando as práticas docentes dentro e fora da sala de aula quando bem utilizados (Silva, Oliveira & Silva, 2022).

Apesar das limitações, como as eventuais distrações, o telemóvel é crucial que os governantes e gestores da educacionais incentivem o seu uso de forma inteligente, tendo em conta o seu contributo para a melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem. Quando utilizados de forma inteligente e responsável, podem formar cidadãos íntegros e capazes de levar a bom termo os destinos de um país. Aliás, Ghavifekr e Rosdy (2017) frisaram que a aplicação do telemóvel em áreas socioeconómicas, políticas e científicas alterou nossas sociedades principalmente, no modo de agir, trabalhar e de viver. A escola sendo parte dessas transformações deve preparar os alunos para essa nova realidade.

Com efeito, é preciso admitir que a abundância da informação não garante conhecimento aos sujeitos, cabendo ao professor orientar o aluno a saber selecionar, analisar e ordenar informações úteis para gerar mudança de expectativa e responsabilidade no ensino-aprendizagem. Perelman e Estévez (2014) advogam que precisamos de leitores, escritores, oradores e ouvintes hábeis, críticos e autónomos nas suas práticas, com cultura oral e escrita em todas redes sociais. Gandra (2022) refere que o telemóvel:

Permite rápido acesso à informação via online, facilita a pesquisa, organização de dados e anotações, a colaboração entre pares e professores, tornando o processo mais interativo e envolvente. Além disso, o telemóvel promove habilidades digitais, incentivando a curiosidade e o estudo independente, em qualquer tempo e lugar, contribuindo para uma aprendizagem mais ativa e significativa, importante para o século XXI (p. 21).

Costa, Yavorsiki e Campos (2020) acrescentam que o telemóvel contribui para a gestão de informação, a capacidade de distinguir o certo do errado, habilidades de usar os serviços básicos da *internet* enquanto suporte à criação e à inovação, espírito crítico e reflexivo com as informações. Reconhecendo-se essa contribuição no PEA, o Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano (MINEDH), autorizou através do Diploma Ministerial, s/nº, de 2023, no seu artigo 72, o uso do telemóvel e de outros aparelhos electrónicos portáteis nas escolas públicas e particulares, desde que esteja orientado para o desenvolvimento de atividades didático pedagógicas. Estabelece ainda que, o uso do telemóvel e outros aparelhos electrónicos na sala de aula e outro local onde esteja a ocorrer o PEA, sob autorização do professor.

Diante desse cenário, os professores são desafiados a dominar o uso das tecnologias móveis, da *internet* e das aplicações educacionais, aplicando os de forma eficaz em situações reais de ensino. Para além disso, julga se fundamental que a sociedade saiba distinguir informações relevantes das

irrelevantes. Doravante, a integração do telemóvel no PEA pode contribuir no combate à desinformação e na construção de uma sociedade digitalmente alfabetizada, baseada no conhecimento e no bem estar social.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

As diferentes formas de perspectivar a ciência têm a ver com a história ou narrativas recentes das ciências humanas que substanciam os diferentes modelos de investigação, principalmente no campo educativo. De acordo com Oliveira, Miranda e Saad (2020) pesquisa é qualitativa, pois não se pretendia estabelecer medidas numéricas, realizar análise estatística dos dados coletados, mas sim, visava-se fazer uma interpretação contextualizada e pormenorizada do fenómeno em estudo. No contexto educativo, a pesquisa qualitativa aborda os aspectos na perspectiva histórico-cultural, sendo o materialismo histórico-dialético utilizado como método mais adequado para a disseminação de conhecimento social (Ana; Lemos, 2018).

Nessa perspectiva, procedeu-se a interpretação de dados do fenómeno estudado, facto que permitiu a promoção das mudanças ligadas ao conhecimento histórico-social. Ademais, essa abordagem permitiu também ao pesquisador fazer uma interpretação mais profunda das informações coletadas, identificando padrões e significados.

Ainda sobre esta abordagem, o estudo privilegiou também a revisão bibliográfica, porque discute temas, tendo conta o embasamento das referências disponíveis em revistas, jornais, livros, artigos científicos, dissertações e teses (Martins; Theóphilo, 2016). Ou seja, o material já elaborado com base em estudos já realizados sobre o tema em estudado (Gil, 2017).

Adicionalmente, a escolha do material textual faz se com base na temática proposta para o seu desenvolvimento, de modo a estabelecer um diálogo mais reflexivo entre o objeto de estudo e as teorias que o sustenta (Gil, 2017). Este procedimento permitiu uma compreensão mais ampla do tema e a construção de um contexto histórico, identificando elementos úteis para a investigação.

A revisão bibliográfica foi fundamental nesta fase, visando identificar as pesquisas desenvolvidas sobre o tema em estudo. O presente estudo intentou procurar pesquisas ou obras que tratassem sobre as percepções de professores e alunos sobre a integração do telemóvel no processo de ensino-aprendizagem, com enfoque no desenvolvimento de competências investigativas. Tendo em conta que a pesquisa ainda está em curso, o presente artigo descreverá somente as fases da consulta bibliográfica e escolha das pesquisas localizadas. Todavia, julga-se crucial apontar que a revisão

bibliográfica vai além da consulta bibliográfica, incluindo igualmente, a fase da análise crítica dos resultados encontrados.

A consulta bibliográfica fez-se no Catálogo *Online* (na Biblioteca Digital da UCM (BDU) e no EbookCentral do Proquest, no Repositório da UCM REID (Revista Electrónica da UCM) e no Google Académico).

A pesquisa realizou-se tendo em conta os seguintes passos: (i) Uso das palavras-chave nas quatro bases de dados: Competências investigativas, educação, ensino-aprendizagem, tecnologias digitais e Telemóvel; (ii) Na Biblioteca Digital da UCM (BDU) e no EbookCentral do Proquest, a escolha pelos campos de procura avançada, busca das palavras-chave em todos os campos e escolha de todos os termos na correspondência da procura; (iii) No Repositório da UCM REID (Revista Electrónica da UCM) de teses, dissertações, artigos científicos, revistas e atas, utilização de palavras-chave e preenchimento nos campos de busca, como: autor, tema e a data de edição.

A definição dos critérios de busca e a utilização das dessas plataformas de pesquisa se justificam pelo facto de encontrar o grande número de pesquisas que abordassem sobre as percepções da integração do telemóvel no PEA no desenvolvimento de competências investigativas.

No Google Académico, exige-se palavras-chave, intervalo dos anos de edição ou *link*. O recurso desta plataforma permitiu a encontrar maior número de pesquisas que tratam sobre o tema em alusão. O Catálogo *Online* de Livros, Teses, Dissertações, revistas e periódicos restituiu num total de 53 pesquisas e a consulta bibliográfica realizou-se entre os meses de Novembro de 2024 à Fevereiro de 2025.

Depois da efetivação da consulta bibliográfica, seguiu-se à fase de: a seleção dos trabalhos. Para a exclusão da revisão bibliográfica foram recorridos os seguintes critérios: a remoção das pesquisas duplas; cruzamento de dados consultados em todas plataformas; a remoção de pesquisas que estivessem fora das palavras-chave; a leitura do resumo para identificar as pesquisas desalinhadas ao tema estudado: as percepções da integração do telemóvel no PEA no desenvolvimento de competências investigativas.

Em função dos primeiros dois critérios de exclusão, 5 estudos foram removidos. E no terceiro critério, de exclusão, 7 pesquisas foram descartadas, devido a falta de adequação à área da tecnologia educacional. Seguidamente, o último critério de exclusão foi usado para seleção das pesquisas e, depois das leituras dos sumários de todos os trabalhos, 20 estudos foram inutilizados, devido a desadequação com a temática estudada: as percepções da integração do telemóvel no PEA no

desenvolvimento de competências investigativas. Por fim, das 33 pesquisas foram selecionadas e depois analisadas.

Conforme as referências que se encontram no final deste artigo, é possível notar que a elaboração de pesquisas ligadas à temática analisada mantém-se atualmente reduzida e registou um aumento entre os anos de 2016 à 2019.

De referir que, entre os anos 2021 à 2022 não foram encontradas pesquisas ligadas sobre a temática estudada. Salienta-se ainda que, há predomínio de pesquisas desenvolvidas em nível de teses em revistas ou artigos científicos. Dos 33 estudos selecionados, 18 são teses revisadas e publicadas em artigos e 15 estão entre livros, leis e documentos oficiais.

No que tange às instituições onde as pesquisas foram publicadas, nota-se que a maioria está vinculada em universidades brasileiras (22) pesquisas, em universidades portuguesas (4), Buenos Aires (3) e às moçambicanas (4) pesquisas. Contudo, foi possível identificar igualmente, das 33 pesquisas selecionadas durante a consulta efetuada, consta que o grosso número provém do Brasil, com destaque para São Paulo, seguido das federais e por fim estaduais, respetivamente.

O estudo, valeu-se da análise de conteúdo para a análise de dados, pois visava examinar mensagens, esclarecer os seus significados e deduzir os seus contextos. Sobre este ponto, análise de conteúdo, entende-se como sendo,

Um método qualitativo sistemático e interpretativo que permite examinar mensagens com rigor científico, sendo amplamente utilizado na educação. Estrutura-se em pré-análise, codificação e interpretação, envolvendo categorias a priori e a posteriori, exigindo domínio teórico do pesquisador para a geração de inferências válidas (Bardin, 2016; Amado, 2017; Rodrigues, 2019; Castro e Oliveira, 2022).

Portanto, este método foi crucial ao estudo porque permitiu-nos fazer uma interpretação profunda e metódica de dados teóricos ou qualitativos, possibilitando rigor científico, organização das informações e produção de conclusões relacionadas aos objetivos da pesquisa.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

4.1 Percepções sobre a integração do telemóvel no PEA

No que respeita as percepções de professores e alunos sobre a integração do telemóvel no processo de ensino e aprendizagem, denotou-se a falta de infraestruturas, altos custos de aquisição de

telemóveis com aplicações educativos e acessíveis à *internet*, a falta de preparação de professores e alunos no uso e domínio das ferramentas em ambientes educacionais. Apesar dos problemas acima arroladas, os professores reconhecem a utilidade do telemóvel, mas clamam por falta de formação adequada e apoio técnico, limitando assim, o uso eficaz da tecnologia (Instefjord; Munthe, 2017; Kopcha, 2017).

Adicionalmente, Cruz, Nascimento e Viana (2019) e Oliveira et al. (2020) entendem que, os alunos atuais julgam crucial o uso do telemóvel na sua aprendizagem, pois, os modelos de ensino tradicional são desmotivadores. Daí que, França (2017) e Silva (2023) defendem a necessidade dos professores desenvolverem competências digitais e adotarem às metodologias ativas a favor de uma aprendizagem significativa e alinhada aos desafios do século XXI.

Embora haja alguma resistência por parte de alguns intervenientes do processo na integração do telemóvel no PEA, conforme Moran (2020), Valente (2017) entendem que torna os alunos mais ativo, colaborativos, críticos, reflexivos, podendo estabelecer relações em contextos reais e construir conhecimentos de forma autónoma. Cunha (2019) e Plataforma Deduca (2019) enfatizam ainda que, há escolas que se restringem o uso de telemóvel em ambientes escolares, devido ao receio das distrações e falta de controle.

Estes factos, é faz com que, na maioria das escolas moçambicanas, tanto gestores escolares, quanto os professores mantém o modelo de ensino tradicional, refletindo se deste modo, na baixa qualidade de ensino e aprendizagem. Pode-se ariscar ainda que, apesar das reformas operadas no sector educativo, há professores ainda que continuam leccionar conteúdos julgados ultrapassados pelo Ministério de tutela. Havendo deste modo, a necessidade de intensificar-se a supervisão pedagógica, sem deixar de lado a questão de formação contínua dos atores envolvidos no PEA.

Contudo, julga-se importante o apetrechamento de salas de informática nas escolas, equipada de recursos digitais educacionais e a instalação da *internet*, visando desenvolver as competências investigativas dos atores.

4.2 As competências investigativas desenvolvidas por professores e alunos

Em relação as competências investigativas desenvolvidas por professores e alunos denotou-se também que, tanto os professores, quanto os alunos a capacidade de distinguir a informação útil da inútil, de selecionar conteúdos digitais credíveis, desenvolvimento do pensamento crítico,

reflexivo, da autonomia na aprendizagem, produção de conhecimento e curiosidade a iniciação à pesquisa.

Para além disso, aprende partilhar informação e as fontes credíveis com ética, colabora com os pares e participa nos debates e contribui com segurança. Sobre este ponto, Lucas e Moreira (2018), destacam a literacia da informação, mídias, criação de conteúdos digitais, colaboração, comunicação e resolve os problemas de ensino-aprendizagem e da comunidade, digitalmente. Acrescentam ainda que, os professores desenvolvem capacidades de uso e domínio das tecnologias digitais, visando inovar o ensino-aprendizagem (Lucas; Moreira, 2018).

Pelo seu turno, Silva et al. (2021) referem que as habilidades do professor para aceder à informação e usar aplicativos educacionais adequadamente, podem promover uma aprendizagem significativa. Na mesma linha de pensamento, Cunha (2019) afirma que o telemóvel desenvolve habilidades comunicacionais e criativas, cruciais à formação dos alunos para o século XXI, mas conciliando recursos digitais dos tradicionais.

Gandra (2022) enfatiza que, o desenvolvimento de competências investigativas torna os alunos mais autónomos na formulação de questões, análise crítica, aplicação de método científico, trabalho em grupo e no uso do telemóvel em diversas situações pedagógicas (p. 21).

Assim sendo, depreende-se que as competências investigativas desenvolvidas com auxílio do telemóvel, julga-se importantes para a preparação dos presentes e futuros intervenientes do processo de ensino-aprendizagem, face aos desafios exigidas na sociedade de informação e de conhecimento. Com efeito, a implementação das políticas educativas, através da promoção de capacitações dos professores e alunos, acompanhamento permanente do PEA, julga-se pontual para garantir a qualidade de ensino-aprendizagem.

4.3 Integração do telemóvel no processo de ensino-aprendizagem

No que concerne a integração do telemóvel no processo de ensino-aprendizagem, as referências bibliográficas inferiram que, as tecnologias digitais, principalmente os telemóveis quando usados com ética e inteligentemente, pode promover o desenvolvimento da educação, socioeconómico, político e cultural no mundo em geral e em Moçambique em particular. Sobre este ponto, Dias Trindade e Ferreira (2020) afirmam que a integração do telemóvel no PEA potencia a investigação, inova e internacionaliza o conhecimento.

As tecnologias digitais móveis, segundo Silva, Oliveira e Silva (2022) possibilitam aos alunos a conhecerem as regras de uso, a identificar, diversificar e inovar as formas de produção do conhecimento. Na mesma vertente, o telemóvel torna possível a construção e a partilha de recursos didáticos, a aprendizagem colaborativa e estimula espírito crítico e criativo (Costa; Yavorsiki; Campos, 2020).

No entender de Ghavifekr e Rosdy (2017) a integração do telemóvel nos diversos sectores da sociedade mudou as formas de pensar, trabalhar e viver e, desafia a escola para preparar os alunos à essa nova realidade. Daí que, o MINEDH, autorizou o uso do telemóvel e de outros aparelhos electrónicos portáteis nas escolas públicas e particulares, cabendo ao professor orientar ao aluno o uso adequado.

Contudo, exige-se ainda do professor dominar o uso das tecnologias digitais com expressão pedagógica. Doravante, a integração do telemóvel no PEA, não apenas vai garantir a construção do conhecimento e competências investigativas, mas também a formação de uma sociedade ética digitalmente.

5 CONCLUSÃO

Em diversas sociedades do mundo atual está passando do modelo de ensino tradicional ao modelo de ensino-aprendizagem digital, graças o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, como resultado da revolução técnico-científica. Este cenário, tem vindo cada vez mais, aproximar os continentes, países e pessoas, virtualmente, mas física e geograficamente distantes.

Os conhecimentos que estavam armazenados nas bibliotecas em livros, atualmente, basta ter um telemóvel acessível à internet e com aplicativos disponíveis, todas informações conseguem-se muitas informações em qualquer momento e lugar, tornando o mundo em aldeia global. Trata-se da globalização política, económica, social e cultural em consequência da revolução da internet, refletindo deste modo, em bem-estar da população.

Apesar desses avanços registados em alguns países do mundo, principalmente nos países do hemisfério norte, tanto Moçambique quanto alguns países africanos, está longe de responder os objetivos 2 e 6 do século XXI, em virtude da falta de recursos financeiros, insuficiências de técnicos qualificados em tecnologias digitais aplicadas em ambientes educacionais, falta de vontade política, a corrupção generalizada alimentada pela impunidade dos infratores. Com efeito, para as futuras pesquisas, sugere-se o seguinte:

Que se promova capacitações contínuas dos professores em matéria de uso pedagógico das tecnologias digitais móveis e aplicações educacionais em ambientes educativos. Posto isso, vai permitir que eles, aprendam e inovem o ensino, rumo ao alcance das finalidades educativas.

Que o governo apetreche infraestruturas física equipadas de internet nas escolas secundárias e técnicas profissionais, de modo que os alunos acendam conteúdos, essenciais para o desenvolvimento da autonomia na aprendizagem e aprimore as competências investigativas, importantes para toda vida. Que o custo da internet seja subsidiado pelo governo, de modo que os atores usufruam e se apropriem dessas ferramentas digitais oferecidas na atualidade.

Que se estabeleça normas institucionais que regulam o uso do telemóvel em ambientes educativos. Que se disponibilize dispositivos móveis com aplicações que respondam às finalidades dos planos curriculares e estimule autonomia da aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS

AMADO, J. *Introdução à investigação qualitativa em educação*. 3. ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017.

ANA, W. P. S.; LEMOS, G. C. Metodologia científica: a pesquisa qualitativa nas visões Ludke e André. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, v. 1, n. 12, p. 531-541, 2018.

BACICH, L. *Ensino híbrido*. Porto Alegre: Penso, 2015.

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

CAMPEIZ, A. F. et al. A escola na perspectiva de adolescentes da geração Z. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 19, p. 1-9, 2017.

CASTRO, E.; OLIVEIRA, U. T. V. A entrevista semi-estruturada na pesquisa qualitativa-interpretativa: um guia de análise processual. *Entretextos*, Londrina, v. 22, n. 3, p. 25-45, 2022.

COELHO, P. M.; COSTA, M. R. M.; MATTAR, J. A. Saber digital e suas urgências: reflexões sobre imigrantes e nativos digitais. *Educação e Realidade*, v. 43, n. 3, p. 1077-1094, jul./set. 2018. DOI: <https://dx.doi.org/10590/2175-623674528>.

COSCARELLI, C. V. (org.). *Tecnologia para aprender*. São Paulo: Editorial, 2016. [completar editora se diferente]

COSTA, M. G. da; YAVOSKI, R.; CAMPOS, M. A. S. E. As competências tecnológicas e investigativas dos estudantes do curso de formação de professores: um estudo para a Província do Huambo. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 7, n. 12, p. 47-74, 2020.

CRUZ, W. B.; NASCIMENTO, M. L. F.; VIANA, M. A. P. O olhar do professor universitário sobre a autonomia do aluno em ambientes de tecnologias de aprendizagem. *Revista e-Curriculum*, v. 17, n. 4, p. 1855-1884, 2019.

CUNHA, C. *Telemóvel na sala de aula: sim ou não?* Lisboa: Edulogo – Fundação Belmiro de Azevedo, 2019.

DIAS TRINDADE, S.; FERREIRA, A. G. Competências digitais docentes. *ICONO 14: Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, v. 18, n. 2, p. 162-187, 2020. DOI: <https://doi.org/10.7195/ri14.v18i2.1519>.

EUROPEAN EDUCATION AND CULTURE EXECUTIVE AGENCY – EURYDICE. *A educação digital nas escolas da Europa*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. Disponível em: <https://data.europa.eu/doi/10.2797/393325>.

FAVA, R. *Educação 3.0*. São Paulo: Saraiva, 2017.

FRANÇA, L. Tecnologia na sala de aula: 6 novidades que já estão nas escolas. 2017. Disponível em: <https://aprova.com.br/2017/03/02/tecnologia-na-sala-de-7>.

FRANÇA, L. Tecnologia na sala de aula: 6 novidades que já estão nas escolas. 2017. Disponível em: <https://aprova.com.br/2017/03/02/tecnologia-na-sala-de-7>. Acesso em: 5 jun. 2025.

GANDRA, L. P. Habilidades investigativas e educação pela pesquisa: reflexões sobre a iniciação científica no ensino médio. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, v. 13, n. 2, p. 2224-2643, 2022. Disponível em: <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalialia>.

GAVIFEKR, S.; ROSDY, W. A. W. Teaching and learning with technology: effectiveness of ICT integration in schools. *International Journal of Research in Education and Science*, v. 1, n. 2, p. 175-191, 2017.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2017.

HORN, M. B.; STAKER, H. *Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação*. Porto Alegre: Penso, 2017.

INTEFJORD, E. J.; MUNTHE, E. Educating digitally competent teachers: a study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, v. 67, p. 34-45, 2017.

KOPCHA, T. J. Teacher's perceptions of the barriers to technology integration and practices with technology under situated professional development. *Computers & Education*, v. 59, n. 4, p. 1109-1121, 2017.

LEI DO SISTEMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO – SNE. Maputo, 2018. [completar editora ou órgão emissor]

LUCAS, M.; MOREIRA, A. *DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores*. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2018.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. *Metodologia de investigação científica para ciências sociais aplicadas*. São Paulo: Atlas, 2016.

MEPT; UEM/FACED. *Medidas de mitigação da COVID-19 na educação básica em Moçambique*. Maputo, 2020.

MINEDH. *Diploma Ministerial, s/n.º de 22 de dezembro de 2023*. Maputo: Moçambique, 2023.

MINEDH. *Plano Estratégico da Educação 2020-2029*. Maputo: Conselho de Ministros, 2020.

MORAN, J. M. Contribuição das tecnologias para a transformação da educação: uma entrevista de José Manuel Moran Costas para a RCC. *Revista Com Censo: Estudos Educacionais no Distrito Federal*, v. 5, n. 3, p. 8-10, 2020.

OLIVEIRA, G. S.; MIRANDA, M. I.; SAAD, N. S. Metassíntese: uma modalidade de pesquisa qualitativa. *Cadernos da FUCAMP*, v. 19, n. 42, p. 145-156, 2020.

OLIVEIRA, S. L. et al. Aprendizagem baseada em projetos no ensino médio: estudo comparativo entre métodos de ensino. *BOLEMA*, São Paulo, v. 34, n. 67, p. 764-785, 2020.

PÉRELMAN, F.; ESTEVEZ, V. Las situaciones didácticas de la lectura en pantalla. In:

PÉRELMAN, F.; ESTEVEZ, V. (ed.). *Herramientas para enseñar y producir en medios digitales*. Buenos Aires, 2014. [completar editora]

PLATAFORMA DEDUCA. Disponível em: <https://delinea.deduca.com.br/mediabank>. Acesso em: 15 dez. 2024.

SILVA, G. O.; OLIVEIRA, G. S.; SILVA, M. M. O. O estudo de caso único na organização e desenvolvimento da pesquisa em educação. In: *Metodologias, técnicas e estratégias de pesquisa: estudos introdutórios 4*. MG: FUCAMP, 2022. p. 108. Disponível em:

<https://www.unifucamp.edu.br/wp-content/uploads/2022/04/livro-18-met-tec-e-estrat-de-pesq-est-introd-4.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2025.

SILVA, L. R. Ferramentas educacionais digitais: uma discussão baseada nas percepções de professores e uma escola estadual do município de Almas-TO. *Revista CONEHD*, Goiânia, v. 1, n. 2, p. 344-358, 2023.

SILVA, Q. J. et al. El desarrollo de la competencia digital docente durante la formación del profesorado. *Opción*, v. 34, n. 86, p. 423-449, 2021. Disponível em:

<https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/23850>.

VALENTE, J. A. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. *Revista Diálogo Educacional*, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.